Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart 5. Juli 1967 Nr. 175

Neue Acalyptratae aus dem Baltischen Bernstein

(Diptera: Cyclorrhapha)

Von Willi Hennig, Stuttgart

Mit 39 Abbildungen

In meiner zusammenfassenden Übersicht über die Acalyptratae des Baltischen Bernsteins (1965) sprach ich die Vermutung aus, „daß wir noch lange nicht am Ende unserer Kenntnis von den Acalyptraten des Bernsteins angekommen sind". In der kurzen Zeit, die seit dem Abschluß meiner Arbeit vergangen ist, habe ich bereits eine Anzahl weiterer Exemplare erhalten — durchweg aus den Sammlungen, auf deren Material sich meine früheren Untersuchungen stützten. Es handelt sich zum Teil um Neueingänge, zum Teil aber auch um Stücke, deren bisherige unzulängliche Bestimmung ihre Zugehörigkeit zu den Acalyptratae nicht vermuten ließ.

Am wichtigsten sind die Exemplare, die im folgenden unter den Namen *Pallopterites electrica, Morgea mcalpinei, Glaesolonchaea electrica* und *Phyllomyza jaegeri* beschrieben sind; denn sie gehören zu Familien, die im Baltischen Bernstein bisher noch nicht nachgewiesen sind. Ich führe jedoch, außer einer weiteren neuen Art, auch einige Exemplare an, die zu schon beschriebenen Arten gehören; denn bei der relativ großen Seltenheit der Acalyptratae im Bernstein kann bei späteren Revisionen unter Umständen jedes einzelne Exemplar von Bedeutung sein. Die angegebenen Seitenzahlen beziehen sich auf meine umfassende Arbeit von 1965.

1. *Electrobata* spec. (zu p. 41 sequ.; Fam. Calobatidae)

Von Herrn Dr. Sv. G. Larsson (Universitetets Zoolog. Museum, Kopenhagen) erhielt ich am 29. 11. 1965 ein weiteres Exemplar aus der Gattung *Electrobata*. Das Geschlecht ist nicht festzustellen, da die hintere Hälfte des Abdomens fehlt. Auch sonst ist das Exemplar beschädigt und durch weißliche Trübungen zum Teil verhüllt. Es scheint aber in einigen Merkmalen von allen anderen mir bekannten Exemplaren der Gattung abzuweichen:

Vor allem ist auf der linken Körperseite vor der Quernaht eine deutliche dc vorhanden. An Kopfborsten sind vorhanden: pvt, vti, vte, 1 kräftige ors und weit davor wahrscheinlich 2 orsa. Rechts scheint die hintere, etwas längere dieser beiden orsa, links die vordere, sehr kleine erhalten zu sein.

Thorax hinter der Quernaht mit 2 dc, von denen die vordere kaum kürzer ist als die hintere. Vor der Quernaht, wie gesagt, links 1 dc, die ein wenig kürzer ist als die postsuturalen dc. Es sind 1 sa und 2 pa vorhanden. Von den pa ist die äußere nur knapp halb so lang wie die innere. Die sa ist so lang und so kräftig wie die innere pa. Nur 2 sc sind vorhanden: das apikale Paar. Von den lateralen sc ist keine Spur zu sehen.

Flügel sehr schlecht erhalten, offenbar wie in Abb. 24 (bei Hennig 1965; Exemplar Nr. 484 α) dargestellt: Axillarlappen gut entwickelt; tb vorhanden, wenn auch schwach; cu_{1b} + 1 a mehrmals so lang wie cu_{1b}; die Mündungen von r_{4+5} und m_1 liegen nahe beieinander.

Hinterschenkelzeichnung wie in Abb. 30 (bei Hennig 1965; Exemplar Nr. 1215 der coll. Scheele, Hamburg) dargestellt. Von der Zeichnung der anderen Schenkel ist nichts zu erkennen. Dörnchen auf der Hinterseite der t_3 sind nicht zu erkennen.

2. *Electrochyliza succini* Hennig (zu p. 69; Fam. Psilidae)

2 weitere ♀♀ im Institut für Paläontologie und Museum der Humboldt-Universität, Berlin, und 1 ♀ (Nr. Z 3161) in der Königsberger Bernsteinsammlung (bisher als „Empidae" bezeichnet).

3. *Prophaeomyia loewi* Hennig (zu p. 87; Fam. Sciomyzidae)

Ein weiteres ♂ im Institut für Paläontologie und Museum der Humboldt-Universität, Berlin.

4. *Palaeoheteromyza curticornis* Hennig (zu p. 99; Fam. Sciomyzidae)

Ein weiteres Exemplar (Geschlecht nicht erkennbar) im Institut für Paläontologie und Museum der Humboldt-Universität, Berlin. Leider sind mehrere Merkmale nicht zu erkennen, so daß eine völlig sichere Bestimmung nicht möglich ist. Das Exemplar liegt in einem Bernsteinblock zusammen mit 1 ♀ von *Rhagio* spec.

Familie **Pallopteridae**

Unter den Familiengruppen („Superfamilien") der Acalyptratae sind die Pallopteroidea und Otitoidea die einzigen, die bisher noch nicht im Baltischen Bernstein nachgewiesen werden konnten. Es ist daher von beträchtlichem Interesse, daß nunmehr Exemplare gefunden wurden, die mit Sicherheit zu einer dieser beiden Gruppen (Pallopteroidea: Familien Pallopteridae und Lonchaeidae) gehören.

Das nachstehend beschriebene Weibchen besitzt die diagnostischen Merkmale der rezenten Pallopteridae. Da jedoch die äußeren Merkmale, in denen sich die Pallopteridae von den Lonchaeidae unterscheiden, ausschließlich (soweit man sie beurteilen kann) plesiomorph sind, steht zunächst nur fest, daß unser Bernstein-Fossil in die Verwandtschaftsgruppe gehört, die außer ihm nur die rezenten Pallopteridae und Lonchaeidae umfaßt. Wenn meine Annahme (1958, Fig. 166) richtig ist, daß die Pallopteroidea eine monophyletische Gruppe sind, und daß in dieser 2 monophyletische Schwestergruppen (Pallopteridae + Lonchaeidae einerseits, Piophilidae + Thyreophoridae + Neottiophilidae andererseits) zu unterscheiden sind, dann beweist der Fund eines Bernstein-Fossils, das mit Sicherheit in eine dieser beiden Gruppen (die zuerst genannte) gehört, allerdings, daß zur Bernsteinzeit auch die andere (Piophilidae + Thyreophoridae + Neottiophilidae), wenigstens mit ihrer Stammgruppe ebenfalls bereits gelebt haben muß, wenn sie auch im Bernstein bisher noch nicht gefunden wurde.

Leider läßt sich bisher nicht sicher entscheiden, ob zwischen den Pallopteridae und den Lonchaeidae ein Schwestergruppenverhältnis besteht, oder ob einige Gattungen der rezenten „Pallopteridae" mit den Lonchaeidae näher verwandt sind als andere. Es gibt allerdings 2 Merkmale, mit deren Hilfe sich diese Frage vielleicht entscheiden ließe: Das eine ist die Zahl der Spermatheken. Bei *Palloptera parallela* Loew habe ich nur 2 Spermatheken gefunden: ein zweifellos abgeleitetes Merkmal. Die Lonchaeidae dagegen besitzen 3 Spermatheken. Wenn sich herausstellen sollte, daß alle rezenten Pallopteridae tatsächlich nur 2 Spermatheken besitzen, dann wäre das ein deutlicher Hinweis darauf, daß wir diese Familie als monophyletisch betrachten dürfen und daß zwischen ihr und den Lonchaeidae nur ein Schwestergruppenverhältnis bestehen kann.

Das andere Merkmal betrifft die proximale Apophyse des 6. weiblichen Abdominalsternites: „Sehr charakteristisch ist es auch, daß bei den Lonchaeidae das 6. Sternit proximal in eine Spitze ausgezogen ist. Genau dasselbe ist bei den Lonchaeidae der Fall, bei denen eine ähnliche Apophyse außerdem am 5. Sternit vorkommt. Etwas Ähnliches habe ich bisher bei keiner anderen Familie der Schizophora gefunden. Es scheint also, daß die Lonchaeidae und Pallopteridae hierin ein synapomorphes Merkmal von besonderer Beweiskraft besitzen" (Hennig 1958). Da Morge (1963, p. 232) dieses Merkmal auch erwähnt, nehme ich an, daß er es bei den von ihm untersuchten Lonchaeidae überall gefunden hat. Leider ist nicht bekannt, wie weit es bei den Pallo-

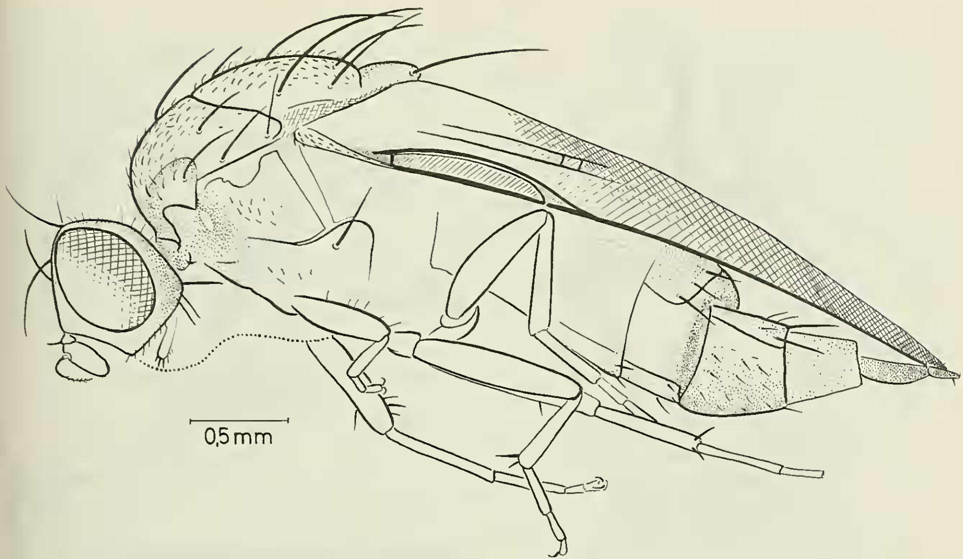


Abb. 1. *Pallopterites electrica* n. sp. Holotypus (♀), Habitus.

pteridae verbreitet ist. Wenn sich z. B. zeigen sollte, daß die Apophyse des 6. Abdominalsternites weder bei der neuseeländischen Gattung noch bei der im südlichen Südamerika verbreiteten Gattungsgruppe, sondern nur bei den holarktischen Pallopteridae vorhanden ist, dann könnte das dafür sprechen, daß diese mit den Lonchaeidae näher verwandt sind als die Gattungen der Südhemisphäre, zumal wenn sich die Zahl der Spermatheken bei den „Pallopteridae" als nicht einheitlich erweisen sollte.

Als weitere abgeleitete Merkmale der Pallopteridae nennt Morge (l. c., p. 232) die Reduktion und asymmetrische Verlagerung des 6. Abdominalsternites und die schlauchförmige Verlängerung des Aedeagus beim Männchen. Beide Merkmale kommen zwar auch bei abgeleiteten Lonchaeidae vor; sie gehören aber noch nicht zum Grundplan dieser Familie.

Da es aus Mangel an Material wohl noch lange unmöglich sein wird, diese und andere Merkmale bei den Gattungen der Südhemisphäre zu untersuchen, und da selbst die holarktischen Gattungen noch unzureichend bekannt sind, ist es leider nicht möglich, die Verwandtschaftsbeziehungen von *Pallopterites electrica* genauer zu bestimmen. Das einzige vorhandene Exemplar ist offenbar erst post mortem im Bernsteinharz eingebettet worden und stark mazeriert. Infolgedessen ist es an verschiedenen Stellen ganz durchsichtig, und es müßte daher möglich sein, die Spermatheken und eventuell auch die proximale Apophyse des 6. Sternites im Abdomen zu erkennen. Leider sind Kopf, Thorax und Abdomen von großen Luftblasen erfüllt, die ein Erkennen von Einzelheiten im Innern des Körpers verhindern.

Das Vorhandensein nur je eines Paares von Vertikal- und Scutellarborsten schließt die Möglichkeit aus, irgendeine bekannte rezente Art oder Artengruppe von *Pallopterites electrica* abzuleiten. Diese Art ist zweifellos ausgestorben, ohne Nachkommen zu hinterlassen. Das schließt aber die Möglichkeit nicht aus, daß sie in die Stammgruppe der Pallopteridae + Lonchaeidae (oder die Stammgruppe der holarktischen Pallopteridae + Lonchaeidae?) gehört.

Der Fund zweier Lonchaeidae im Baltischen Bernstein (siehe unten, S. 6) macht diese Möglichkeit weitgehend uninteressant. Er beweist mittelbar, daß auch die Pallopteridae, sei es als Schwestergruppe der Lonchaeidae oder als paraphyletische Gruppe, zur Bernsteinzeit bereits existiert haben müssen, gleichgültig, ob nun *Pallopterites*

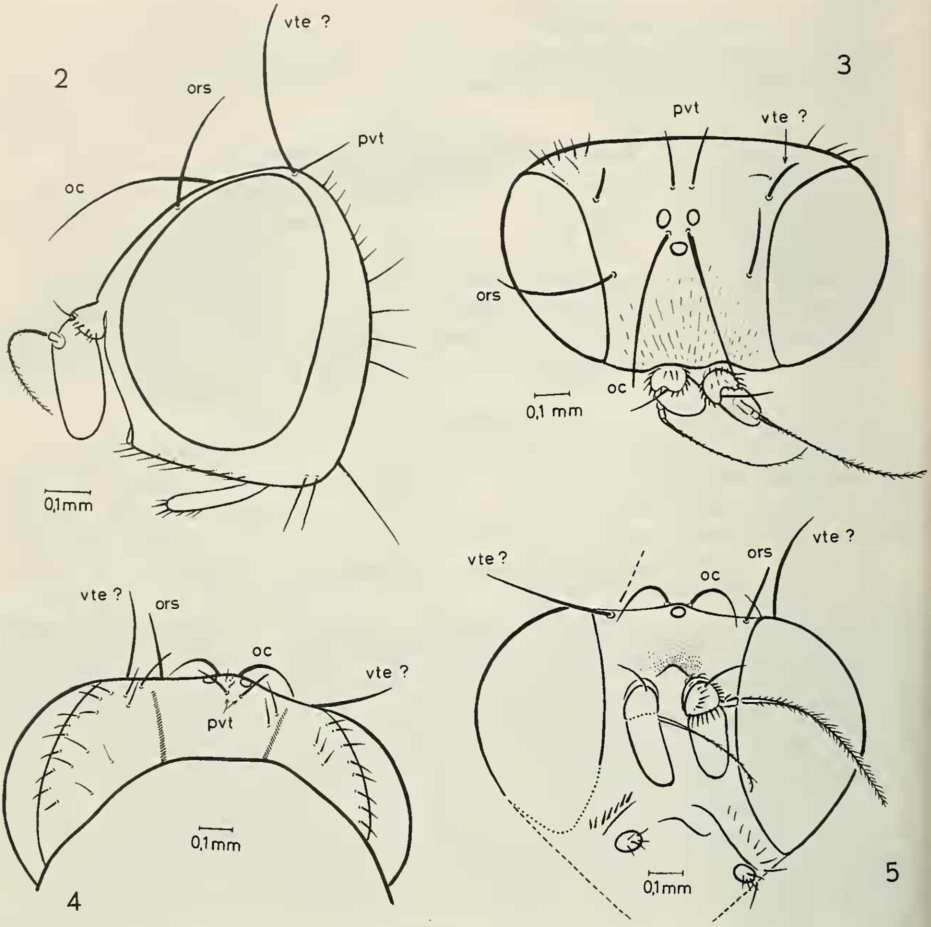


Abb. 2—5. *Pallopterites electrica* n. sp. Holotypus (♀). Kopf, von verschiedenen Seiten gesehen.

wirklich zu den Pallopteridae (wie ich das für wahrscheinlich halte) oder (als überlebender Seitenzweig) in die Stammgruppe der Pallopteridae + Lonchaeidae gehört.

Aus der Familie Pallopteridae sind nur etwa 50 rezente Arten beschrieben. Es handelt sich bei ihnen also um eine der verhältnismäßig zahlreichen Gruppen, in denen seit der Bernsteinzeit nur eine recht bescheidene Zahl von Arten entstanden sein kann (über dieses Problem siehe Hennig 1965 a).

Leider ist über die Lebensweise der Pallopteridae bisher nur wenig bekannt. Morge (1956) fand, daß die Larven von *Palloptera usta* Meig. und *P. ustulata* Fall. räuberisch unter Baumrinde leben. Ähnliches gilt für viele Lonchaeidae. Es ist daher ziemlich wahrscheinlich, daß dies auch die Lebensweise der Larven von *Pallopterites electrica* gewesen ist.

5. *Pallopterites electrica* **novum genus, nova spec.** (Abb. 1—9)

Holotypus: 1 ♀ im Institut für Paläontologie und Museum der Humboldt-Universität, Berlin.

Als diagnostisches Merkmal der Gattung *Pallopterites* kann formal das Vorhandensein von nur 1 Paar Scutellarborsten (sc) gelten. Kopf wie in Abb. 2—5 dargestellt. Augen nackt, vertikal-elliptisch. Wangen und Backen schmal. Eigentliche Vibrissen sind nicht vorhanden. Die Fühler sind nickend; ihr 3. Glied ist verhältnis-

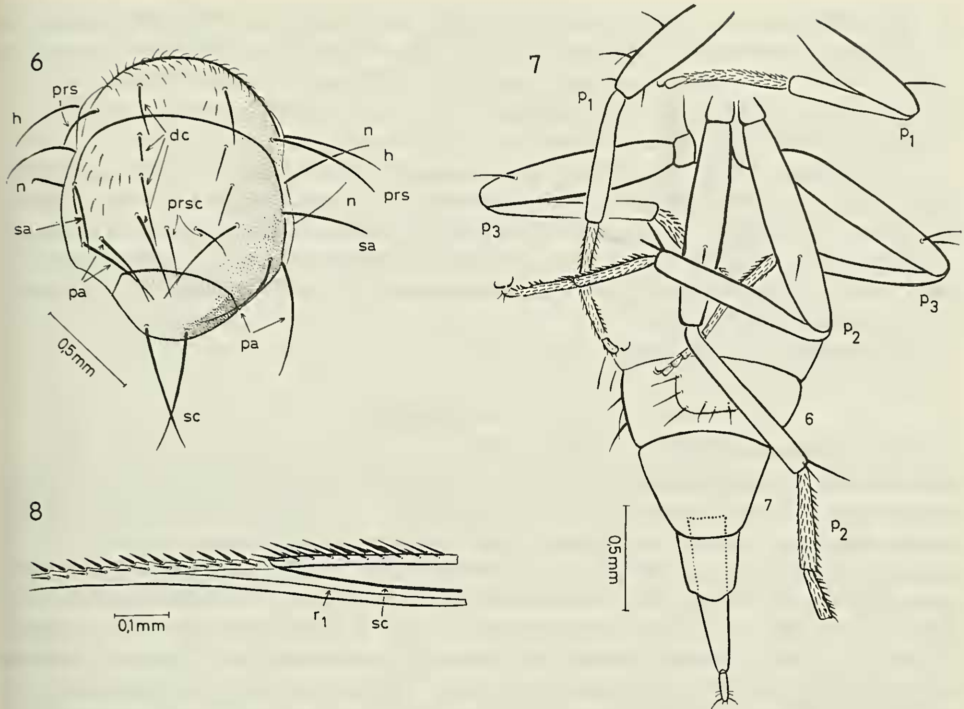


Abb. 6—8. *Pallopterites electrica* n. sp. Holotypus (♀). Thorax (6), Abdomen und Beine, Ventralansicht (7), Vorderrand des Flügels im Bereiche der Mündungen von sc und r_1 (8).

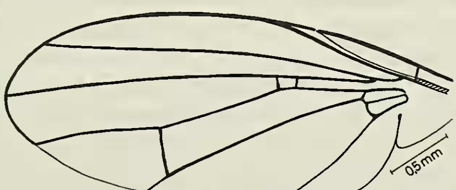


Abb. 9.
Pallopterites electrica n. sp. Holotypus (♀). Linker Flügel. Der Flügel liegt nicht ganz in einer Ebene.

mäßig lang. Fühlerborste, besonders in der Distalhälfte, lang pubeszent. Stirn nicht behaart. Es sind nur 1 ors, oc, divergierende pvt und 1 Paar Vertikalborsten vorhanden. Die Deutung dieser Vertikalborsten ist schwierig. Nach ihrer Stellung und der Richtung, in der sie gebogen sind, sollte man sie für vte halten. Demnach würden die vti fehlen. Sie gleichen also etwa denen der rezenten Lonchaeidae und Pallopteridae und nicht etwa denen der Piophilidae, Thyreophoridae und Neottiophilidae. Der Rüssel ist ganz durch weißliche Trübungen verhüllt.

Auf dem Thorax (Abb. 6) sind 1 h, 1 prs, 2 n, 1 sa, 2 pa, 4 dc (1 davon praesutural), 1 prsc und 1 sc vorhanden. Rezente Lonchaeidae oder Pallopteridae mit nur 1 Paar sc sind mir nicht bekannt. Meso- und Sternopleura (Abb. 1) sind sehr fein und spärlich behaart. Am Hinterrande der Mesopleura sind keine langen und kräftigen Borsten vorhanden. Dagegen ist 1 lange und kräftige Sternopleuralborste vorhanden. Je eine winzige Propleural- und Stigmatikalborste glaube ich zu erkennen.

Der Flügel (Abb. 8, 9) ist am Vorderrande nicht gedörnelt. Eine Bruchstelle an der Mündung von sc ist vorhanden (Abb. 8). Die Analzelle weicht in der Form nicht wesentlich von der Analzelle der rezenten Pallopteridae ab. Die Analader (cu_{1b} + 1 a) erreicht den Flügelrand. Im linken Flügel (Abb. 9; der rechte ist nicht deutlich zu erkennen) ist die ta verdoppelt (Anomalie).

Im Abdomen (Abb. 1, 7) ist das 7. Segment zu einer Legrohrscheide umgebildet wie bei den rezenten Pallopteridae und Lonchaeidae. Auch das Legrohr selbst stimmt mit dem rezenter Arten überein. Die verschmolzenen Cerci bilden keine scharfe Spitze.

Beine (Abb. 7) kurz und kräftig. An den f sind einige starke Borsten vorhanden, wie in Abb. 7 dargestellt. Praeapikalborsten fehlen an allen Tibien. Nur die t_2 besitzen 1 Paar kräftige Endsporne.

Körperlänge (ohne Legrohr) etwa 4 mm.

Familie **Lonchaeidae**

Fossile Arten sind aus dieser Familie bisher noch nicht bekannt geworden. Die von Scudder (1877) aus dem Tertiär von British Columbia beschriebene *Lonchaea senescens* gehört nach J. F. McAlpine (1962), der den Typus untersuchen konnte, eher zu den Lauxaniidae als zu den Lonchaeidae. Auch im Baltischen Bernstein ist bisher keine Lonchaeide gefunden worden. Die von Morge (1963, p. 312) ausgesprochene Hoffnung, daß in absehbarer Zeit hier auch eine Art aus dieser Familie entdeckt werden könnte, hat sich vor kurzem überraschenderweise erfüllt; denn unter einer relativ kleinen Zahl von neuerworbenen Bernsteineinschlüssen des Univ. Zoolog. Museums in Kopenhagen, die mir von Herrn Dr. Sv. G. Larsson zur Untersuchung zugeschickt wurden, befanden sich 2 Weibchen, die ohne Zweifel zu den Lonchaeidae gehören.

Leider werfen diese ersten aus der Familie bekannt gewordenen Fossilien mehr Fragen auf als sie beantworten.

Nach McAlpine (1962) sind zur Zeit (bzw. waren 1962) 424 rezente Arten bekannt. Dieser Autor vermutet aber, daß noch mindestens halb so viele weitere Arten auf die Entdeckung warten.

McAlpine gibt in seiner Arbeit eine Tabelle von 67 bei allen Lonchaeidae vorhandenen Merkmalen, von denen die meisten allerdings auch bei anderen Familien vorkommen. Nur 8 werden als „derivitive (= apomorphic) characters of the family Lonchaeidae“ bezeichnet. Mindestens eines dieser Merkmale (die Reduktion der Frontorbitalborste auf 1) teilen die Lonchaeidae mit den Pallopteridae, die von Morge (1963) ebenso wie von mir (1958), nicht aber von McAlpine, als ihre Schwestergruppe angesehen werden. Dieses Merkmal kann also, wenn die von Morge und mir vertretene Ansicht richtig ist, nicht als abgeleitetes Grundplanmerkmal der Lonchaeidae angesehen werden.

Nicht alle von McAlpine angeführten Merkmale lassen sich bei den Bernsteinformen feststellen, zum Teil, weil sie nur bei den Larven oder den Männchen vorhanden sind, zum Teil, weil sie sich auf Besonderheiten der inneren Organe des Weibchens beziehen, die (Merkmale) bei den Fossilien nicht hinreichend deutlich sind.

Mit Sicherheit läßt sich aber feststellen, daß die eine Art im Baltischen Bernstein *(Morgea mcalpinei)* mindestens in einem Merkmal von allen rezenten Lonchaeidae abweicht: im Fehlen kräftiger Mesopleuralborsten am Hinterrande der Mesopleura. Auf Grund dieses Merkmales bezeichne ich sie im folgenden als Vertreter einer besonderen Gattung *Morgea*. Möglicherweise ist *Morgea* im Fehlen kräftiger Mesopleuralborsten ursprünglicher als alle rezenten Lonchaeidae. Aber diese Deutung ist nicht sicher. Leider sind auch 2 andere Merkmale problematisch: die hellen Halteren und die wenig ausgeprägte Lunula. Alle rezenten Lonchaeidae haben einen schwärzlichen Halterenknopf, und das ist ohne Zweifel ein abgeleitetes Grundplanmerkmal der Familie. Bei *Morgea*

ist keine Spur davon zu erkennen. Möglicherweise ist aber das dunkle Pigment im Bernsteinharz zersetzt worden. Die gleichmäßig hellgelben Halteren von *Morgea* müßten dann als Fossilifikationsartefakt angesehen werden.

Bei den rezenten Lonchaeidae ist die Lunula groß und freiliegend. Das gilt mit Recht als abgeleitetes Grundplanmerkmal der Familie. McAlpine (1962) und Morge (1963) schreiben der Lunula im Grundplan der Lonchaeidae auch eine schwache Behaarung zu. Bei *Morgea* ist die Lunula nur schwer zu erkennen. Spuren von Behaarung kann ich auch bei starker Vergrößerung nicht entdecken. Leider kommt dem allem kein großes Gewicht zu, da die Lunula bei *Morgea* durch Schrumpfung des Vorderkopfes sekundär unter den Vorderrand der Stirn geraten sein kann. Immerhin ist bei den rezenten Lonchaeidae die Stirn am Vorderrande über der Lunula stark ausgerandet. Davon ist bei *Morgea* nichts zu erkennen. Hier (Abb. 12) ist der Vorderrand der Stirn nur sehr wenig konkav. Er gleicht daher eher dem der Pallopteridae als dem der rezenten Lonchaeidae (vgl. Fig. 169 mit Fig. 172 bei Hennig 1958).

Von Bedeutung sind wahrscheinlich auch die Palpen. Nach McAlpine (1962) sind diese bei den rezenten Lonchaeidae immer abgeplattet. Das scheint mir bei *Morgea* (Abb. 11) mit Sicherheit nicht der Fall zu sein.

Die Möglichkeit, daß *Morgea* in die Stammgruppe der Lonchaeidae gehört, ist also nicht von der Hand zu weisen. Wie in jedem solchen Falle muß man auch bei dieser Familie annehmen, daß der Komplex abgeleiteter Merkmale, durch den sich die rezenten Arten auszeichnen, nicht auf einmal entstanden ist. Wenn wir von den Merkmalen absehen, in denen die Lonchaeidae mit den Pallopteridae, ihrer mutmaßlichen Schwestergruppe, übereinstimmen und von denen man daher annehmen muß, daß sie (wie z. B. Legebohrer, die Reduktion der ors auf eine) bereits vor der Trennung der beiden Familien, in ihrer gemeinsamen Stammgruppe entstanden sind, dann spricht einiges dafür, daß *Morgea* einen Entwicklungsstand in der Phylogenese der Lonchaeidae darstellt, auf dem einige abgeleitete Merkmale (die Verkleinerung der Postvertikalborsten, der „hemisphärische" Kopf, die Verbreiterung der Flügelbasis, die tiefschwarze Körperfärbung, die allgemein kurze und gedrungene Körperform) schon, andere (die Abplattung der Palpen, ? Vergrößerung der Lunula, ? Differenzierung der Mesopleuralborsten, ? Schwärzung des Halterenknopfes) aber noch nicht entstanden waren.

Wenn bei einem Fossil nicht alle Merkmale eindeutig erkennbar sind, die man auf Grund intensiver Untersuchungen der rezenten Arten dem Grundplan einer Gruppe zuschreiben muß, ist es immer zweckmäßig, die Frage zu prüfen, ob das betreffende Fossil nicht in eine bestimmte monophyletische T e i l gruppe gehören kann. Nicht selten sind nämlich einzelne, durch auffällige, eigenartige und sonst in weitem Umkreise nicht vorhandene Sondermerkmale ausgezeichnete Teilgruppen etwa einer Familie leichter zu erkennen als diese selbst.

Vor kurzem haben McAlpine (1962) und Morge (1963) etwa gleichzeitig und mit in allen wesentlichen Punkten übereinstimmendem Ergebnis die Merkmalsentwicklung und die phylogenetisch-systematische Gliederung der Lonchaeidae dargestellt. Beide Autoren unterscheiden in der Familie 3 Entwicklungslinien („phylogenetic lines": McAlpine), die der eine (McAlpine) als *Dasiops* line, Earomyiine line und Lonchaeine line, der andere (Morge) als Unterfamilien Dasiopinae, Earomyiinae und Lonchaeinae bezeichnet. Nach der Auffassung beider Autoren sind die Earomyiinae (Earomyiine line) und Lonchaeinae (Lonchaeine line) näher miteinander verwandt: Zwischen den Dasiopinae (*Dasiops* line) auf der einen und den Earomyiinae + Lonchaeinae auf der anderen Seite wird ein Schwestergruppenverhältnis angenommen.

Die Unterscheidung dreier „gleichwertiger" Gruppen (Unterfamilien bei Morge) drückt diese Erkenntnisse also nicht falsch, aber unvollständig aus: Morge hat mit

seiner Untergliederung der Lonchaeidae in 3 Unterfamilien kein falsches, aber ein unvollständiges System dieser Familie geschaffen. Vollständiger müßte die Gliederung so aussehen (vgl. auch Abb. 17):

Familie Lonchaeidae
A. Unterfamilie Dasiopinae
B. Unterfamilie Lonchaeinae
1. Tribus Earomyiini
2. Tribus Lonchaeini

Die Frage des Ranges dieser Gruppen ist dabei zunächst von sekundärer Bedeutung (siehe dazu Genaueres in meinen Arbeiten 1966 und 1967).

Im folgenden sollen die Gruppen mit den oben angegebenen Namen und Rang bezeichnet werden: Wenn von den Lonchaeinae gesprochen wird, sind also nicht die „Lonchaeinae" im Sinne von Morge, sondern die Lonchaeinae + Earomyiinae dieses Autors genannt. Von den Lonchaeini spreche ich, wenn die Lonchaeinae sensu Morge gemeint sind.

Zunächst wäre die Frage zu prüfen, ob zwischen den Dasiopinae und Lonchaeinae wirklich ein Schwestergruppenverhältnis besteht, wie McAlpine und Morge annehmen, und ob *Morgea* zu einer dieser beiden Schwestergruppen gehören könnte.

In den Stammbaumentwürfen beider Autoren sind die Merkmale angegeben, in denen sich die einzelnen Stammbaumzweige („Schwestergruppen") voneinander unterscheiden. Auf den ersten Blick sieht das so aus, als ob damit die Bedingungen erfüllt wären, auf denen ich mein „Argumentierungsschema der phylogenetischen Systematik" (Hennig 1957, 1965) aufgebaut habe. Das ist aber nicht der Fall. Während nämlich in meinem Argumentierungsschema zur Begründung von Schwestergruppenverhältnissen zwischen monophyletischen Einheiten nur abgeleitete (apomorphe) Merkmale zugelassen sind, werden sowohl bei McAlpine wie bei Morge dagegen die diagnostischen (neben apomorphen also auch plesiomorphe) Merkmale angegeben. Auch das sieht wie ein belangloser Unterschied in der Darstellungsweise aus: Die Begründung von Schwestergruppenverhältnissen auf Grund der Heterobathmie von Merkmalen besagt doch, daß jede Gruppe neben apomorphen auch plesiomorphe Merkmale besitzen muß; denn diese sind es ja, die bei ihrer Schwestergruppe in apomorpher Ausprägungsstufe vorhanden sind. Aber für die Dasiopinae (= *Dasiops* line) sind bei beiden Autoren n u r ursprüngliche (plesiomorphe) Merkmale angegeben. Diese Gruppe hätte nach beiden Autoren die Merkmale der gemeinsamen Vorfahren („V" bei Morge, „P" bei McAlpine) zunächst unverändert übernommen. Morge (p. 172) bezeichnet es zwar als „auffällig", „daß die zweifellos plesiomorphe Unterfamilie Dasiopinae bei gleichzeitiger Erhaltung praktisch aller primitiven Merkmale der genannten Familie eine größere Zahl ausgesprochener apomorpher Kennzeichen aufweist". Er hat dabei aber offenbar einzelne Arten oder Artengruppen und nicht den Grundplan der Dasiopinae im Auge; denn für diesen führt er keine „ausgesprochen apomorphe Kennzeichen" an.

Weder bei Morge noch bei McAlpine sind also die Dasiopinae (bzw. die *Dasiops* line) als monophyletische Gruppe gut begründet. Die Übereinstimmung der in ihr zusammengefaßten Arten beruht nach der Deutung beider Autoren auf Symplesiomorphie. Der Verdacht, daß es sich bei den Dasiopinae um eine paraphyletische Gruppe handelt, wird weder von Morge noch von McAlpine entkräftet und vielleicht überhaupt nicht erkannt.

Wir müssen daher untersuchen, ob es berechtigt ist, die Dasiopinae den Lonchaeinae als monophyletische Schwestergruppe gegenüberzustellen. Wirklich ursprünglich ist im Grundplan der Dasiopinae wahrscheinlich die Ausbildung des 6. Sternites im Abdomen der Männchen. Nur hier ist dieses Sternit frei, relativ groß, symmetrisch und vollständig behaart.

Bei den Lonchaeinae dagegen ist nach McAlpine das 6. Sternit stark reduziert, asymmetrisch nach links verschoben und mit dem 7. Sternit und 7. + 8. Tergit zu einem „proterandrialen Syntergosternum" verschmolzen. Dieser liegt als „Proterandrialring" zwischen dem Praeabdomen (dem auch das 6. Tergit mehr oder weniger deutlich angegliedert ist) und dem Hypopygium („Andrium" nach McAlpine). Da keinerlei Anzeichen dafür vorliegen, daß dieses zweifellos abgeleitete Merkmal bei den Lonchaeidae mehrmals unabhängig entstanden ist, darf die Monophylie der Lonchaeinae bis zum Beweis des Gegenteiles als gut begründet gelten. Leider sind die Segmentierungsverhältnisse im männlichen Abdomen von *Morgea* nicht bekannt, so daß nicht festgestellt werden kann, ob sie mit denen der rezenten Lonchaeinae übereinstimmen. Das wäre wichtig, denn wenn andere Merkmalsdeutungen von McAlpine und Morge richtig sind, dann bestünden Übereinstimmungen zwischen *Morgea* und den Lonchaeinae auch in der „Reduktion" der Poststigmatikalborsten. Ich halte die Annahme, daß die Poststigmatikalborsten zum Grundplan der Lonchaeidae gehören und bei den Dasiopinae erhalten geblieben, bei den Lonchaeinae aber zurückgebildet sind, für höchst problematisch. Diese Borsten sind bei Acalyptraten ein sehr ungewöhnliches Merkmal. Ich halte es für wahrscheinlich, daß sie bei den Dasiopinae, und nur bei diesen, durch die Differenzierung der Körperbehaarung entstanden sind. Als abgeleitetes Grundmerkmal dieser Gruppe können sie vielleicht die Begründung für die Monophylie der Dasiopinae liefern, die uns McAlpine und Morge schuldig geblieben sind.

Beide Autoren schreiben dem Grundplan der Lonchaeidae eine lange und dichte Körperbehaarung zu: „In general, the main trend is a change from an abundantly hairy or setulose condition to an apparenty simpler condition of differentiated or reduced bristling or both" (McAlpine, p. 56). „Eine lange, dichte, meist aber zarte Behaarung, bei der auch die ansonsten stärkeren Borsten nur haarartig ausgeprägt sind, erweist sich als der primitive Zustand. Apomorph sind die üblichen Borsten stark entwickelt, die übrige Behaarung aber ist schütter und kurz" (Morge, p. 167). Gerade diese Formulierung Morges läßt mich an der Richtigkeit der Deutung beider Autoren zweifeln. Man muß doch im Auge behalten, daß eine bestimmte feste Garnitur von kräftigen Macrochaeten offenbar zum Grundplan der Schizophora gehört. Eine Verlängerung und Verdichtung der Grundbehaarung sowie eine Verwischung des Unterschiedes zwischen dieser und den Macrochaeten ist immer und überall ein abgeleitetes Merkmal, das manchmal deutlich auf Besonderheiten der Lebensweise (bei Gebirgstieren oder Arten, die in kalten Gebieten oder frühzeitig im Jahre auftreten) zurückgeführt werden kann. Es wäre höchst verwunderlich, wenn die Entwicklung bei den Lonchaeidae umgekehrt verlaufen wäre. Meine Bedenken beziehen sich übrigens nur auf bestimmte Gruppen der Kopf- und Thorakalborsten. Für die vibrissenartigen Borsten, die bei manchen Lonchaeidae vorkommen, für die starken Borsten am vorderen Dorsal- und am Hinterrande der Mesopleura, aber auch für die Poststigmatikal- und einige Sternopleuralborsten bin ich durchaus der Ansicht, daß sie bei den Lonchaeidae durch Differenzierung aus der Grundbehaarung entstanden sind. Ich glaube auch mit Morge und McAlpine, daß die besonders spärliche Behaarung bei manchen rezenten Arten (nach McAlpine besonders *Lamprolonchaea*) eine sekundäre Erscheinung ist, besonders dann, wenn sie mit metallischer Körperfärbung verbunden ist. Aber ich bin nicht der Ansicht, daß man die Behaarung im Grundplan der Lonchaeidae so lang, so dicht und so undifferenziert annehmen muß, wie es die beiden genannten Autoren tun. Es scheint mir, daß beide in der Deutung einiger sehr einfacher Merkmale (Proportionsverschiedenheiten, Färbung der Tarsen und Schüppchen usw.) um einen Grad zu optimistisch sind und die Möglichkeit von Rückentwicklungen zu wenig in Rechnung stellen. Die Ermittlung von „main trends" (McAlpine) in der Merkmals-

entwicklung einer Gruppe ist zwar sehr wichtig, sie hilft uns aber dort, wo wir bei sehr einfachen Merkmalen mit Parallel- oder Rückentwicklung rechnen müssen, oft nicht weiter.

Für die Beurteilung von *Morgea* bedeutet das die Aufforderung zu größter Vorsicht. Die Gattung besitzt mehrere Merkmale in der Beborstung und Behaarung (siehe unten die Beschreibung), die als abgeleitet angesehen werden müßten und für ihre Zugehörigkeit zu den Lonchaeinae sprechen würden, wenn Morges und McAlpines Deutung der Merkmalsentwicklung uneingeschränkt richtig wäre, andererseits aber spricht manches dafür, daß einige ihrer Merkmale ursprünglicher sind als bei allen rezenten Lonchaeidae.

Die ursprünglichsten Arten der Lonchaeinae, namentlich *obscura* Walker (nach McAlpine Species typica der Gattung *Protearomyia;* nach Morge Species typica von *Priscoearomyia*), unterscheiden sich nur wenig von den Dasiopinae. Namentlich gilt das für die Ausbildung des 6. Tergites im männlichen Abdomen, das nur hier noch erhalten, bei allen übrigen Lonchaeinae (wie übrigens auch bei manchen Dasiopinae) vollständig reduziert bzw. mit dem 5. Tergit verschmolzen ist. Die Surstyli sind bei dieser Form noch frei und klauenförmig. Wahrscheinlich ist McAlpine im Recht, wenn er dazu neigt (p. 55), die Ausbildung des Aedeagus bei *Protearomyia* noch als etwas ursprünglicher anzusehen als bei den Dasiopinae. Sicherlich ist die starke Verlängerung dieses Organs bei den meisten Lonchaeinae ein abgeleitetes Merkmal, denn diese Entwicklung verläuft offenbar parallel mit anderen Merkmalen des Hypopygiums. Es ist aber nicht wahrscheinlich, daß der Aedeagus bei den Lonchaeidae ursprünglich nur aus den Basiphallus, wie das bei den Dasiopinae der Fall sein soll, bestand.

P. obscura Walker (eine Art aus dem südlichen Südamerika) wird von McAlpine und Morge (sinngemäß; siehe oben) mit mehreren anderen Arten zu den Earomyiini gestellt. Zwischen diesen und den Lonchaeini wird ein Schwestergruppenverhältnis angenommen. Als abgeleitete Merkmale nennen beide Autoren für die Earomyiini nur die unbehaarte Lunula, für die Lonchaeini das stärker verlängerte 3. Fühlerglied, die lamellenförmigen und in das Innere des Hypopygiums verlagerten Surstyli und (nur Morge) die schmalen Backen und Wangen. Alle diese Merkmale kommen aber auch bei den Earomyiini, wenn auch nicht bei allen Arten, vor! Sie müssen also, wenn Earomyiini und Lonchaeini wirklich monophyletische Gruppen sind, bei beiden unabhängig (auf dem Wege der Parallelentwicklung) entstanden sein! Stellt man diese Tatsache in Rechnung, dann lohnt es sich, mindestens versuchsweise die Annahme zu machen, daß die unbehaarte Lunula kein abgeleitetes, sondern ein ursprüngliches Merkmal ist. Dann müßte die Behaarung allerdings bei den Dasiopinae und Lonchaeini durch Konvergenz entstanden sein. Das ist kaum schwerer vorstellbar als die Verlängerung des 3. Fühlergliedes und die Entstehung der lamellenförmigen und in das Innere verlagerten Surstyli bei den Lonchaeini und einigen Earomyiini. Nehmen wir dazu die oben angestellten Überlegungen über die mutmaßliche Entwicklung der Behaarung und Beborstung bei den Lonchaeidae, dann würde sich eine bemerkenswerte Übereinstimmung zwischen *Protearomyia* — *Priscoearomyia* und der Bernsteingattung *Morgea* ergeben: Nach Morge ist für „*Priscoearomyia*" der Verlust der Behaarung des Scutellums, die Reduktion der Körpergröße und Augenbehaarung und die Verschmälerung der Backen und Wangen charakteristisch. Alle diese Merkmale deutet er als a b g e l e i t e t. Deuten wir sie als relativ u r s p r ü n g l i c h wie die Ausbildung der hinteren männlichen Abdominalsegmente und die der Surstyli, dann verschwinden einige Schwierigkeiten, die der Deutung von *Morgea* sonst entgegenstehen. Wir könnten annehmen, daß die Lonchaeidae ursprünglich, d. h. bald nach der Trennung von ihrer Schwestergruppe, verhältnismäßig kleine Arten mit sehr spärlicher Grundbehaarung, aber deutlich von dieser verschiedenen Macrochaeten waren. Einige dieser Merkmale hätten sich vor allem bei *Protearomyia- (Priscoearomyia-)* Arten, andere bei *Dasiops-* (oder *Silvestrodasiops-*) Arten erhalten. Aber auch diese rezenten Arten wären in der Länge und Dichte der

Körperbehaarung, in der Größe der Lunula (?), der Abplattung der Palpen, vielleicht auch in der Verdunkelung des Halterenknopfes, vor allem aber in der Entwicklung starker Borsten am Hinterrande der Mesopleura stärker abgeleitet als *Morgea* aus dem Baltischen Bernstein.

Leider werden alle diese Überlegungen dadurch stark entwertet, daß wir über den Bau des männlichen Abdomens von *Morgea* nichts wissen.

Auf jeden Fall aber zwingt *Morgea* dazu, die von McAlpine und Morge entwickelte Deutung einer Entwicklung einiger Merkmale der rezenten Lonchaeidae zu überprüfen.

Da sich *Morgea* nicht mit Sicherheit in eine der Teilgruppen der rezenten Lonchaeidae einordnen läßt, gibt die Gattung auch keinen Aufschluß über das Alter der Familie und ihrer Gliederung. Selbst wenn wir *Morgea* mit Sicherheit der Stammgruppe der Lonchaeidae zuweisen könnten, würde das nicht ausschließen, daß die Familie zur Bernsteinzeit in mehrere ihrer Teilgruppen aufgespalten war.

Wenn die Annahme eines Schwestergruppenverhältnisses zwischen Pallopteridae und Lonchaeidae richtig ist, dann würde das für ein verhältnismäßig hohes Alter beider Familien sprechen; denn mindestens die Vorkommen einer Gattung der Pallopteridae in Neuseeland *(Neomaorina)* deutet darauf hin, daß diese Familie spätestens in der obersten Kreide schon existierte. Für ihre Schwestergruppe, die Lonchaeidae, müßte dann natürlich dasselbe gelten. Aber wir wären dadurch nicht gezwungen, die Existenz der letzten gemeinsamen Stammart aller rezenten Lonchaeidae schon in so früher Zeit anzunehmen. Das Verbreitungsbild der rezenten Lonchaeidae wäre durchaus mit einem jüngeren Alter verträglich. Wenn nicht ein Fossil gefunden wird, das bereits mit Sicherheit einer Teilgruppe der Lonchaeidae zugeordnet werden kann, wird sich die Frage nach dem Gliederungsalter dieser Familie kaum beantworten lassen.

Leider gibt uns auch die zweite im Baltischen Bernstein gefundene Lonchaeide (*Glaesolonchaea electrica*, siehe S. 15) darüber keinen Aufschluß. Sie stimmt zwar in einigen Merkmalen mit den rezenten Lonchaeidae besser überein als *Morgea;* aber sie kann nicht mit einiger Sicherheit einer bestimmten Teilgruppe zugeordnet werden.

Morgea mcalpinei **novum genus, nova spec.** (Abb. 10—16)

Holotypus: 1 ♀ mit den Angaben „C. V. Henningsen, 1 – 7 – 1966 Tysk Rav" in Universitetets Zoologiske Museum, København.

Als diagnostisches Merkmal der Gattung mag das völlige Fehlen der starken Borsten am Hinterrande der Mesopleura gelten, das sie von allen anderen bekannten Lonchaeidae unterscheidet.

Artmerkmale für *mcalpinei* angeben zu wollen, wäre sinnlos, denn es gibt keine Merkmale, die a priori als Art- oder Gattungsmerkmale anzusehen sind. Wir müssen uns daher damit begnügen, die Merkmale zu nennen, die bei den rezenten Lonchaeidae von diagnostischer Bedeutung sind, natürlich nur, soweit sie bei dem vorliegenden Fossil festgestellt werden können. Dabei lege ich McAlpine's Tabellen 3 („Important Characters that Vary within the Family Lonchaeidae . . .") und 4 („Primitive vs. Derivitive Alternatives of Important Characters of Lonchaeidae) zugrunde:

♀: Augen (vollkommen nackt) und Kopf im Profil vertikal elliptisch, mit sehr schmalen Wangen und Backen. Hierzu muß ich bemerken, daß ich den von McAlpine abgebildeten Kopf von *Earomyia lonchaeoides* Zetterstedt im Gegensatz zu diesem Autor keineswegs für sehr ursprünglich halte. Der sehr stark nach oben gezogene Mundrand und die sichelförmig nach oben gekrümmten Palpen erwecken vielmehr den Eindruck, daß die Backen und Wangen hier sekundär verbreitert worden sind. Die Stirn ist bei *Morgea mcalpinei* flach, ohne Vertiefungen oder Runzeln, sehr kurz und spärlich behaart. Über der einzigen Frontorbitalborste keine kürzeren Härchen. Lunula und Gesicht (Praefrons) sind, wie schon gesagt, nur schwer zu erkennen. Der Vorderrand der Stirn scheint aber in der Mitte nicht konkav ausgeschnitten zu sein wie bei den rezenten Arten. Lunula daher wahrscheinlich nicht so groß und freiliegend wie bei

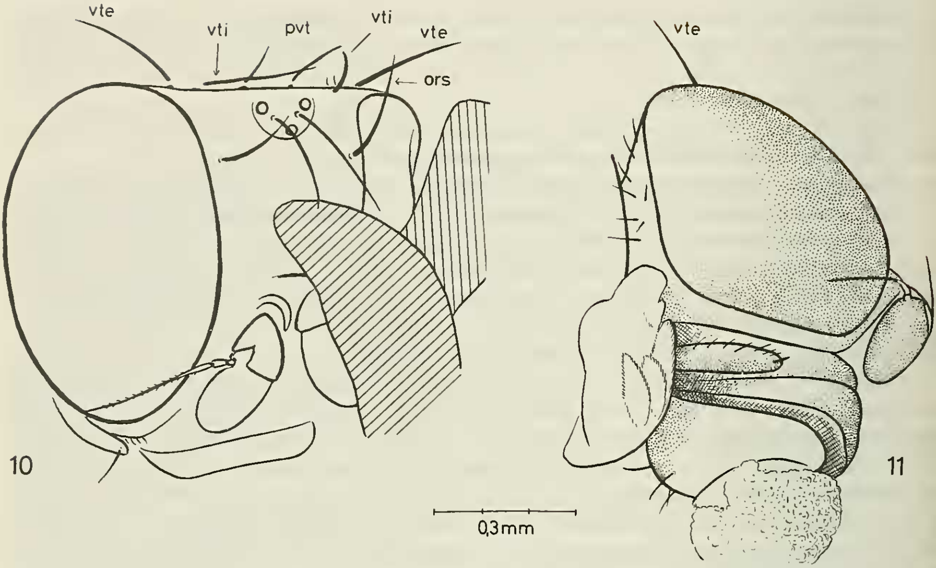


Abb. 10—11. *Morgea mcalpinei* n. sp. Kopf des Weibchens (Holotypus).

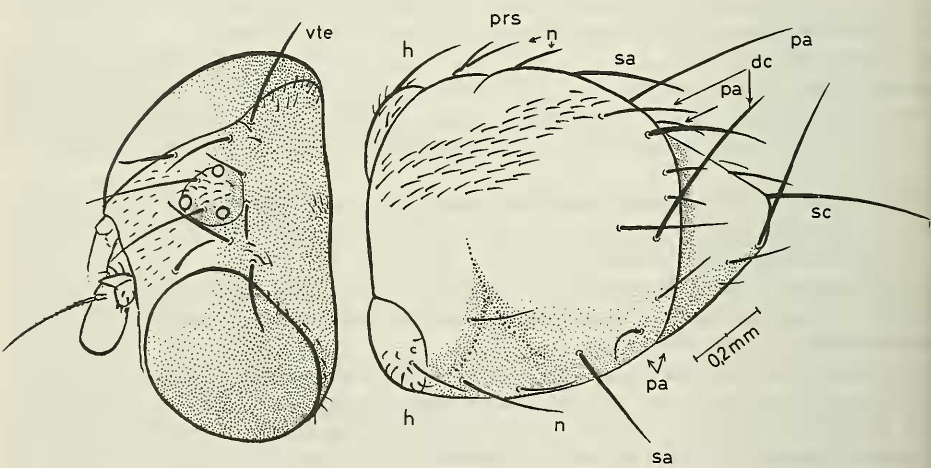


Abb. 12.
Morgea mcalpinei n. sp. Kopf und Thorax des Weibchens (Holotypus) von links oben her gesehen.

diesen; eine Behaarung ist nicht zu erkennen. Das 2. Fühlerglied ist ausgeschnitten wie bei den rezenten Arten, das 3. Glied nicht 2mal so lang wie breit. Fühlerborste mikroskopisch pubeszent. Vibrissenartige Borsten sind nicht entwickelt. Palpen nicht abgeplattet und nicht vergrößert.

Grundbehaarung des Thorax kurz und anliegend. An Macrochaeten sind vorhanden: 1 h, 1 prs, 2 n, 2 (postsuturale) dc, 1 (Paar) prsc, 1 sa, 2 pa, 2 (Paar) sc. Das Scutellum ist anscheinend vollkommen nackt. Nur vor der lateralen sc ist am Rande jederseits ein kurzes Börstchen zu erkennen. Meso- und Sternopleura sind sehr fein und schwer erkennbar behaart. Pteropleura weder am vorderen Ober- noch am Hinterrande mit kräftigen Borsten. Auch Poststigmatikalborsten sind nicht vorhanden. Sternopleura nur mit einer langen und kräftigen Sternopleuralborste. Prosternum nicht er-

kennbar. Auch die Pleuren sind zum Teil durch Fremdkörper verdeckt. Auf der rechten Körperseite sind aber je 1 Propleural- und 1 Stigmatikalborste deutlich zu erkennen. Mehr Borsten sind ziemlich sicher nicht vorhanden. Die Halteren sind ganz gelb (siehe dazu oben). Auch die Schüppchen sind hell, an den Rändern ohne längere oder dunklere Haare. Keiner der beiden Flügel liegt so, daß er im ganzen gezeichnet werden könnte; der rechte ist hinter der Mitte abgeschliffen. Die erkennbaren Einzelheiten des Geäders sind in Abb. 14 dargestellt.

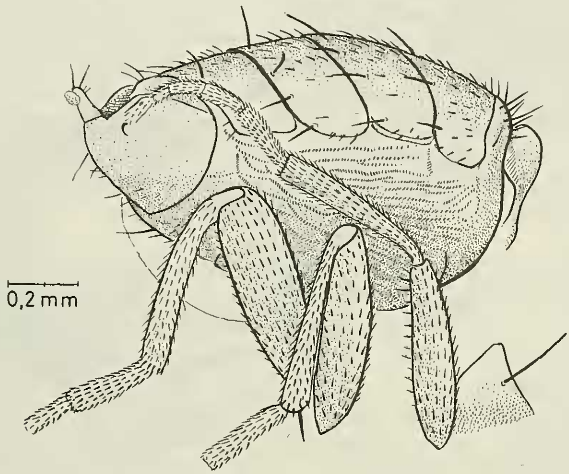


Abb. 13. *Morgea mcalpinei* n. sp. Abdomen und Beine der rechten Körperseite (Weibchen, Holotypus).

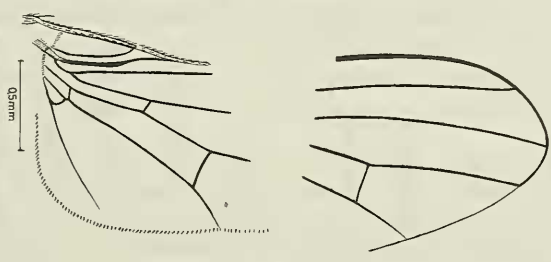


Abb. 14.
Morgea mcalpinei n. sp. (Weibchen, Holotypus). Flügel: Basis des rechten und Spitze des linken Flügels.

Das Abdomen ist kurz und gedrungen, zweifellos post mortem aufgetrieben. Die weißlichen Trübungen, die zunächst Legrohrscheide (7. Segment) und Legrohrspitze verhüllten (Abb. 13), sind bei der Einbettung in Caedax ganz durchsichtig geworden, so daß die ausgestreckte Legrohrspitze mit allen Härchen jetzt vollkommen deutlich erkennbar ist (Abb. 16). Morge betrachtet ein Legrohr mit scharfer, fest angegliederter Spitze als Grundplanmerkmal der Lonchaeidae. Da aber die Spitze aus den verschmolzenen Cerci hervorgegangen ist, muß man annehmen, daß ein Legrohr mit weichem, lappenförmigem (wenn auch einheitlichem), etwas beweglichem Endabschnitt auch bei den Lonchaeiden den ursprünglichen Zustand darstellt.

Das Abdomen ist, wie der ganze übrige Körper, tief schwarz, etwas glänzend. Die 3 Endglieder beider Vorderbeine sind etwas aufgehellt. Es kann aber nicht mit völliger Sicherheit behauptet werden, daß dies auch beim lebenden Tier so gewesen ist.

Die Körperlänge ist wegen der Lage des Tieres nicht genau festzustellen. Sie hat aber sicherlich 2,5 mm nicht übertroffen. Das entspricht der Länge der kleinsten bekannten rezenten Lonchaeidae.

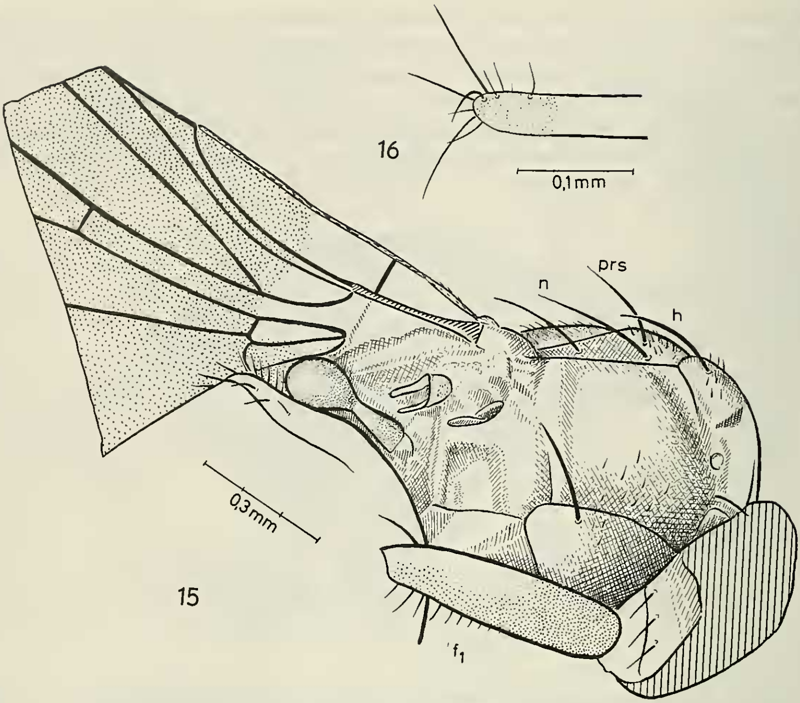


Abb. 15—16.
Morgea mcalpinei n. sp. (Weibchen, Holotypus). Pleuren (15) und Spitze des Legerohres (16).

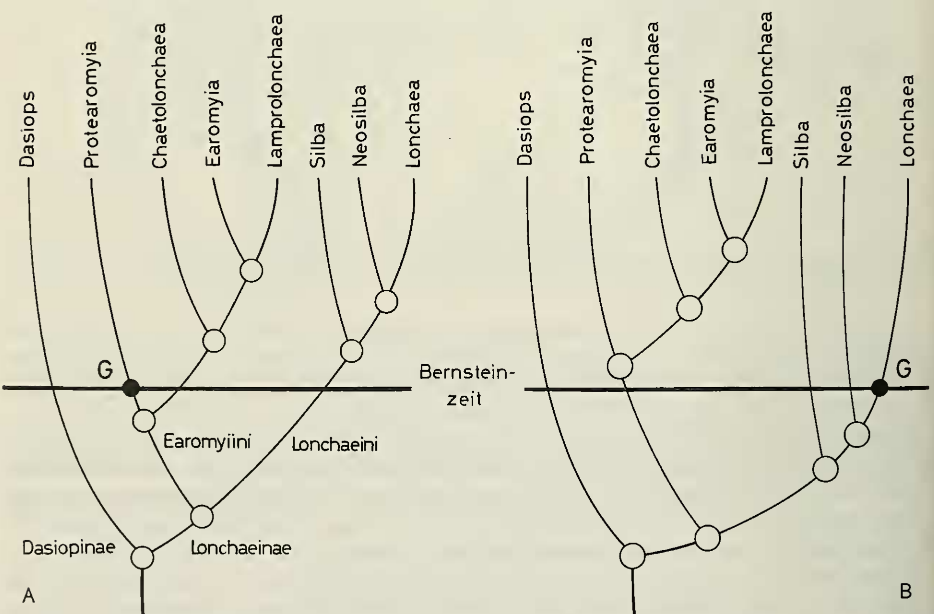


Abb. 17. Stammbaum der Lonchaeidae nach McAlpine 1962. Die beiden Teilfiguren sollen zeigen, zu welchen Folgerungen über das Mindestalter verschiedener Teilgruppen der Familie uns die Einordnung von *Glaesolonchaea electrica* (G) aus dem Baltischen Bernstein in die rezente Gattung *Protearomyia* (Teilfig. A) oder *Lonchaea* (Teilfig. B) zwingen würde.

Morge vermutet, daß die Larven der ursprünglichsten Lonchaeidae saprophag hinter Baumrinde lebten. Ich stimme ihm darin zu. Offenbar haben verhältnismäßig viele der aus dem Baltischen Bernstein bekannten Acalyptratae diese Lebensweise geführt. Auch für die Larven von *Morgea mcalpinei* dürfte das anzunehmen sein.

Glaesolonchaea electrica **novum genus, nova spec.** (Abb. 18—24)

Holotypus: 1 ♀ „C. V. Henningsen 1 – 12 – 1966" Universitetets Zoolog. Museum, Kopenhagen.

Die vorliegende Arbeit war bereits abgeschlossen, als ich aus dem Zoologischen Museum Kopenhagen eine zweite Lonchaeide erhielt, die ganz sicher nicht mit *Morgea mcalpinei* identisch ist. Sie stimmt in mancher Hinsicht besser mit den rezenten Lonchaeidae überein: Am Hinterrande der Mesopleura ist eine kräftige und lange Mesopleuralborste vorhanden, und der Halterenknopf ist schwarz.

Rein formal kann das Vorhandensein einer Mesopleuralborste als diagnostisches Merkmal der Gattung *Glaesolonchaea* gelten; denn bei *Morgea* fehlt die Mesopleuralborste, während bei den rezenten Lonchaeidae nach McAlpine (1962) mindestens zwei vorhanden sind.

Dieses diagnostische Merkmal ist freilich so geringfügig, daß man fragen kann, ob es richtig ist, daraufhin eine neue Gattung zu begründen. Die Gründe, die mich dazu veranlassen, müssen daher ausführlicher angegeben werden.

Nach den Bestimmungstabellen von McAlpine (1962) und Morge (1963) könnte *Glaesolonchaea* entweder zu den Lonchaeini oder zu den Earomyiini gehören. Als einziges Unterscheidungsmerkmal dieser beiden Tribus (sinngemäß) geben beide Autoren nur das Vorhandensein oder Fehlen der Behaarung auf der Lunula an. Dieses Merkmal ist bei *Glaesolonchaea* nicht erkennbar, weil die Lunula durch weißliche Trübungen verschleiert ist. Die Unterschiede im männlichen Kopulationsapparat, die nach McAlpine und Morge außerdem zwischen den beiden Tribus bestehen, müssen ebenfalls außer Betracht bleiben, weil das einzige vorliegende Exemplar von *Glaesolonchaea* ein Weibchen ist. Eine Verschiedenheit in der Länge des 3. Fühlergliedes (McAlpine, p. 74, Dendrogram 2) besteht tatsächlich im Grundplan nicht, denn sowohl bei den Lonchaeini wie bei den Earomyiini gibt es Arten, bei denen das 3. Fühlerglied nicht mehr als $1^1/_2$-mal so lang ist wie breit.

Es bleibt daher nichts anderes übrig, als in beiden Triben nach Gattungen zu suchen, zu denen *Glaesolonchaea* gehören könnte. *Protearomyia* (Earomyiini) scheint als einzige rezente Gattung der Lonchaeidae ein nacktes Scutellum zu besitzen wie *Glaesolonchaea*. Aber die Bedeutung dieses Merkmales (ursprünglich oder abgeleitet?) ist unklar. Außerdem hat *Protearomyia* im Gegensatz zu *Glaesolonchaea* 3 Mesopleuralborsten und mehr als 2 Dorsozentralborsten.

Unter den Lonchaeini ist offenbar *Lonchaea* diejenige Gattung, mit der *Glaesolonchaea* am besten übereinstimmt; aber auch hier bestehen Unterschiede.

Es ist also nicht möglich festzustellen, daß *Glaesolonchaea* mit einer bestimmten rezenten Gattung oder Gattungsgruppe besser übereinstimmt als mit anderen. Aber selbst wenn das möglich sein sollte, würde man aus dem Grade der Ähnlichkeit noch nicht auf nähere Verwandtschaft schließen dürfen. Daher bleibt nichts anderes übrig, als von der Einordnung von *Glaesolonchaea* in eine rezente Teilgruppe der Lonchaeidae abzusehen, weil dies zu ganz unzulässigen Folgerungen zwingen würde:

Wenn Stammbäume, wie sie McAlpine und Morge (beide Autoren praktisch übereinstimmend) entworfen haben (vgl. Abb. 17), nicht reine Spielerei sein, sondern einen wissenschaftlichen Sinn haben sollen, dann kann dieser Sinn nur darin liegen, eine begründete Hypothese über die genealogischen Beziehungen der rezenten Arten (bzw. Artengruppen) vorzulegen. Die Bedeutung von Fossilienfunden liegt dann vor allem darin, daß sie den begründeten Stammbaumentwurf ergänzen durch begründete Aussagen über die Zeit, in der bestimmte Verzweigungen des angenommenen Stammbaumes spätestens entstanden sind.

Wollte man *Glaesolonchaea electrica* nun einfach in diejenige rezente Gattung einordnen, mit der sie in allen erkennbaren Merkmalen am besten übereinstimmt, so kämen dafür entweder die Gattung *Protearomyia (= Priscoearomyia)* oder *Lonchaea* in Frage. Zwischen diesen beiden Möglichkeiten kann nicht entschieden werden, weil, wie gesagt, wichtige Merkmale bei dem Bernsteinfossil nicht erkennbar sind. Wie Abb. 17 zeigt, würde uns aber sowohl die Einordnung bei *Lonchaea* wie die bei *Protearomyia* zu der Folgerung zwingen, daß zur Bernsteinzeit bereits 4 oder 5 Teilgruppen der Lonchaeidae existiert haben. Diese Folgerungen würden aber weit über das hinausgehen, was man aus dem Bernsteinfunde tatsächlich ablesen kann. Die Einordnung von *Glaesolonchaea electrica* in eine der rezenten Gattungen würde die von McAlpine und Morge vorgelegten (praktisch identischen) Stammbaumentwürfe (bzw. ganz allgemein: die phylogenetischen Erkenntnisse dieser beiden Autoren) nicht ergänzen, sondern verfälschen. Daher ist sie unstatthaft.

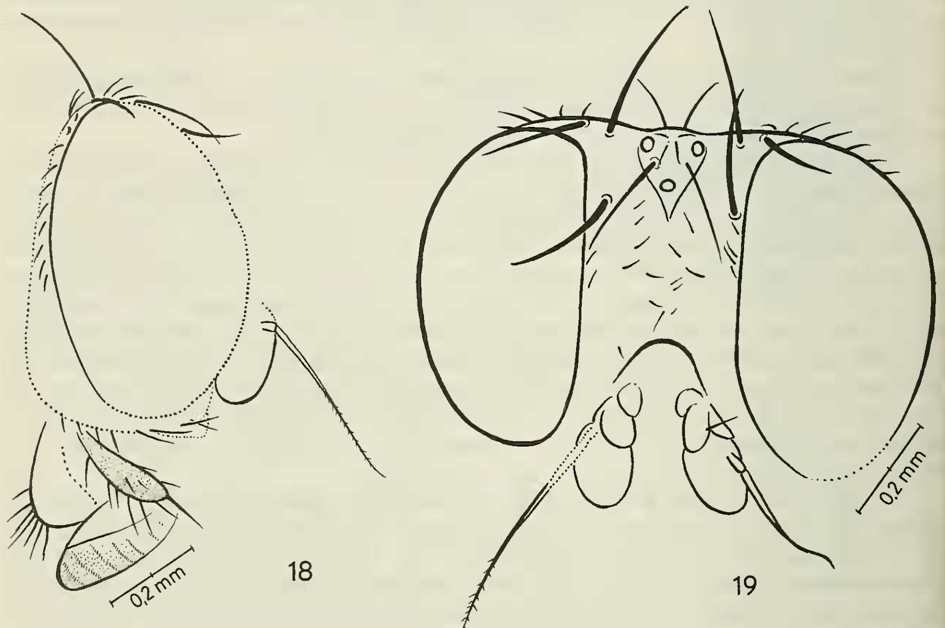


Abb. 18—19.
Kopf des Holotypus (♀) von *Glaesolonchaea electrica* n. sp. Profil- (18) und Seitenansicht (19).

Die Möglichkeit, daß *Glaesolonchaea* wie *Morgea* in die Stammgruppe der Lonchaeidae gehört, kann also nicht ausgeschlossen werden, weil die Zugehörigkeit dieser Bernsteinform zu einer Teilgruppe der Lonchaeidae nicht mit guten Gründen wahrscheinlich gemacht werden kann. Das bedeutet: Weder *Glaesolonchaea* noch *Morgea* schließen die Möglichkeit aus, daß zur Bernsteinzeit die Lonchaeidae bereits in Teilgruppen (zum mindesten in die beiden Unterfamilien Dasiopinae und Lonchaeinae) aufgespalten waren, aber weder mit dem einen noch mit dem anderen Fossil wäre eine solche Annahme tatsächlich zu begründen.

Die Tatsache, daß *Glaesolonchaea* in einigen wahrscheinlich abgeleiteten Merkmalen (zum mindesten im Vorhandensein einer Mesopleuralborste; wahrscheinlich auch in der Schwarzfärbung des Halterenknopfes; vielleicht in der Ausbildung der Lunula und in der Form der Palpen) genauer mit den rezenten Lonchaeidae übereinstimmt als *Morgea*, beruht vielleicht darauf, daß die zuletzt genannte Gattung einer älteren

„Schicht" der Stammgruppe angehört, die mit *Morgea* wenigstens bis zur Bernsteinzeit überlebt hat und damals neben jüngeren und engeren Verwandten der rezenten Lonchaeidae (d. h. *mit Glaesolonchaea*) auftrat. Daß wir — wenigstens vorläufig — diese verschiedene Stellung von *Morgea* und *Glaesolonchaea* nicht zum Ausdruck bringen und beide als Vertreter „der Stammgruppe" der Lonchaeidae betrachten, liegt in dem Begriff der „Stammgruppe" begründet, der ein Zugeständnis an die begrenzten Möglichkeiten der Paläontologie darstellt. Bei Bedarf könnte dieses Zugeständnis aber ohne Schwierigkeiten eingeschränkt werden (vgl. HENNIG 1965 a). Abgesehen davon sind beide Funde, *Morgea* und *Glaesolonchaea*, von erheblicher Bedeutung für die Vorstellungen, die wir uns von der Merkmalsentwicklung bei den Lonchaeidae machen müssen.

Der Holotypus von *Glaesolonchaea electrica* läßt die folgenden Merkmale erkennen, bei denen natürlich nicht entschieden werden kann, inwieweit es sich um „Art-" oder „Gattungsmerkmale" handelt:

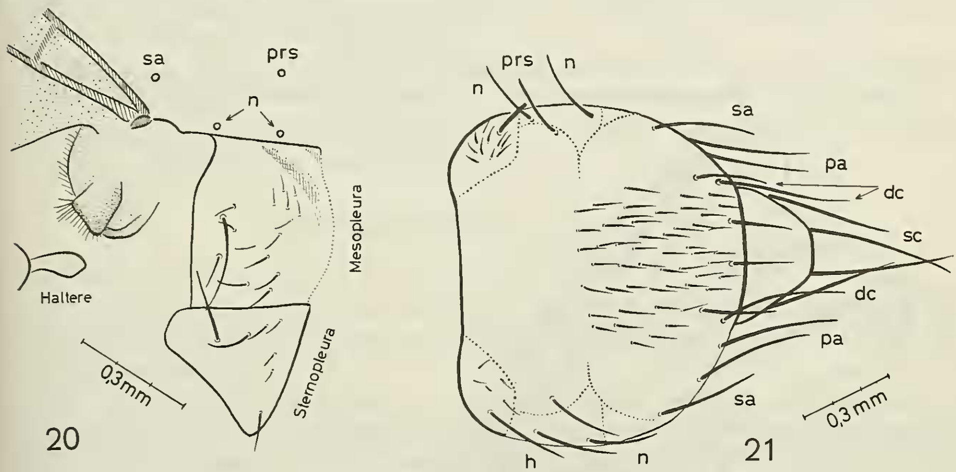


Abb. 20—21.
Holotypus (♀) von *Glaesolonchaea electrica* n. sp. Meso- und Sternopleura (20); Thoraxrücken (21).

♀: Kopf und Augen im Profil vertikal elliptisch (Abb. 18), mit sehr schmalen Wangen und Backen wie bei *Morgea*. Der Kopf ist aber weitgehend durch weißliche Trübungen verschleiert, so daß die genauen Grenzen der Augen (namentlich Vorder- und Unterrand) nicht erkennbar sind. Deutlich sichtbar ist die freiliegende Lunula (Abb. 19). Ob diese aber nackt oder behaart ist, läßt sich nicht feststellen. Auf keinen Fall ist eine längere Behaarung vorhanden. Am Unterrande der Backen eine einfache Reihe verhältnismäßig langer Börstchen. Differenzierte Vibrissen sind jedoch nicht vorhanden. Augen ohne jede Spur von Behaarung. Das 3. Fühlerglied ist nur wenig länger als breit, die Fühlerborste kurz pubeszent. Stirn wie bei *Morgea* flach, ohne Vertiefungen oder Runzeln, mit kurzen und zerstreuten Härchen (Abb. 19).

Die Färbung des Körpers ist schwarz, erscheint jedoch fast überall etwas milchig blauweiß infolge eines fast geschlossenen feinen Luftüberzuges. Behaarung des Thorax anliegend, etwas gröber und anscheinend weniger dicht als bei *Morgea*. An Macrochaeten sind vorhanden (Abb. 21): 1 h, 1 prs, 2 n, 2 dc, 1 prsc, 1 sa, 2 pa und 2 (Paar) sc. Von einer zweiten h ist keine Spur zu erkennen; sa und pa sind ziemlich genau gleich lang und gleich kräftig. Auch die beiden sc unterscheiden sich nicht merklich voneinander. Außer ihnen sind weder am Rande noch auf der Dorsalseite des Scutellums Haare zu erkennen. Propleura und Prosternum sind durch weißliche Trübungen verhüllt. Auf der rechten Körperseite sind aber eine deutliche, ziemlich lange Propleuralborste und der Schatten einer einzelnen Stigmatikalborste zu erkennen (Abb. 24).

Mesopleura (Abb. 20) spärlich behaart. Poststigmatikalborsten fehlen. Am Hinterrande der Mesopleura ist auf der linken Körperseite nur eine lange und kräftige Mesopleuralborste vorhanden. Rechts (Abb. 20) steht unter dieser aber noch eine weitere, allerdings wesentlich kürzere und schwächere Borste. Anterodorsale Mesopleuralborsten sind nicht differenziert. Die Sternopleura (Abb. 20) trägt nur vereinzelte Härchen und in der Nähe des hinteren Oberrandes eine lange und kräftige Sternopleuralborste. Vor dieser sind aber noch 3 weitere Borsten von abnehmender Länge und Stärke vorhanden.

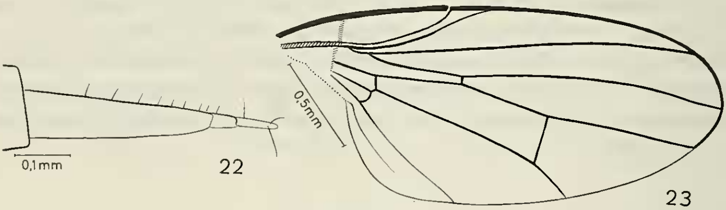


Abb. 22—23.
Holotypus (♀) von *Glaesolonchaea electrica* n. sp. Legrohr (22: Seitenansicht) und Flügel (23).

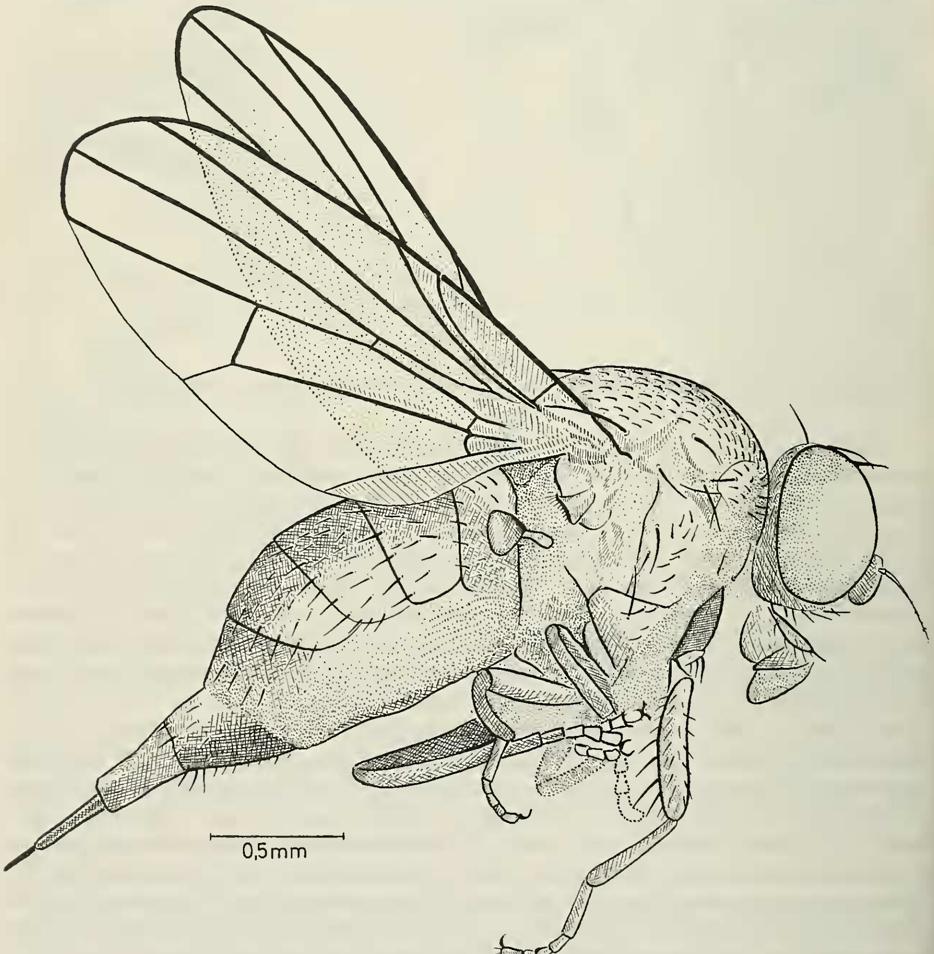


Abb. 24. Habitus von *Glaesolonchaea electrica* n. sp. (♀, Holotypus).

Im Flügel (Abb. 23) steht die hintere Querader (tp) dem Hinterrande etwas näher als bei *Morgea*. Während sie dort etwas kürzer ist als der Endabschnitt von cu_1, ist sie bei *Glaesolonchaea* deutlich etwas länger. Halterenknopf schwarz, Stiel gelblich. Schüppchen braun mit noch stärker verdunkeltem Rande, der einen Saum ebenfalls dunkler Härchen trägt. Ein differenzierter Wimpernbüschel ist nicht vorhanden. Vorderschenkel (Abb. 24) in der Distalhälfte mit 2 kräftigeren Posteroventralborsten, an die sich nach der Spitze hin noch 2 kürzere und schwächere anschließen. Auch in der Proximalhälfte sind die Posteroventralborsten nur etwa halb so lang. Eine Differenzierung der Beinfärbung ist nicht zu erkennen. Ob eine leichte Aufhellung der Endglieder der Tarsen schon im Leben vorhanden war oder erst bei der Einbettung im Bernsteinharz entstanden ist, läßt sich nicht entscheiden.

Das Abdomen (Abb. 24) ist nur sehr spärlich und anliegend behaart. Etwas längere Marginalborsten sind aber an den Rändern der Tergite vorhanden. Das Legrohr ist ziemlich weit ausgestreckt. Seine leicht abgesetzte, aber nicht abgeknickte Spitze trägt nur 3 Paar verlängerte Härchen (Abb. 22).

Körperlänge (bis zum Ende der Legrohrscheide) etwa 2,75 mm; also geringfügig mehr als bei *Morgea*.

Für die mutmaßliche Lebensweise der Larven (hinter Baumrinde) gilt, was schon bei *Morgea* darüber gesagt wurde (S. 15).

Familie **Anthomyzidae** (Anthomyzoidea)

6. *Anthoclusia gephyrea* Hennig (zu p. 165)

In der Königsberger Bernsteinsammlung befindet sich ein zweites Exemplar (♀), das zusammen mit einem Weibchen von *Rhagio* spec. in einem Bernsteinstück (Nr. II B 666) eingeschlossen ist.

Bei diesem zweiten Exemplar (♀) sind die vti deutlich kürzer und schwächer als beim Holotypus (♂), mit den Spitzen aber ebenfalls gekreuzt. Die Lage der Frontorbitalborsten ist weniger gestört als beim Holotypus: Es sind deutlich 2 obere, nach oben gebogene, und 2 untere, nach innen gebogene Frontorbitalborsten vorhanden. Die Behaarung des 3. Fühlergliedes ist am Vorderrande zu erkennen: Sie scheint ziemlich lang zu sein.

Propleura und Prosternum sind auch beim ♀ durch weißliche Trübungen verhüllt. Links glaube ich aber eine Propleuralborste zu erkennen. Die Endsegmente des Abdomens werden beim ♀ fortlaufend kleiner. Sie sind weitgehend durch weißliche Trübungen verhüllt. Es ist zu erkennen, daß sie teleskopartig eingezogen werden können und auch teilweise eingezogen sind. Im ganzen sind die Endsegmente denen des Weibchens von *Xenanthomyza larssoni* n. sp. (Abb. 25) sehr ähnlich. In der Beborstung der Beine und in anderen Merkmalen unterscheidet sich das ♀ nicht vom ♂. Offenbar besteht kein Sexualdimorphismus. In der Beschreibung der Art (Hennig 1965, p. 165) befindet sich ein Fehler. Es muß dort heißen: „Auch der geringe Abstand, der zwischen den Mündungen von r_{2+3} und r_{4+5} liegt (Abb. 250), kommt bei den Anthomyzidae, nicht aber bei den Clusiidae vor."

7. *Xenanthomyza larssoni* **novum genus, nov. spec.** (Abb. 25—32)

Holotypus: 1 ♀ mit der Angabe „C. V. Henningsen 3 – 1 – 1956" in Universitetets Zoolog. Museum, Kopenhagen.

Die nachstehend beschriebene Art ist eine der Bernsteinformen, die den Bearbeiter zur Verzweiflung bringen können, weil es die vorhandenen Merkmale nicht gestatten, ihre Beziehungen zu rezenten Artengruppen mit hinreichender Sicherheit festzustellen. Für das vorliegende Exemplar kommt allerdings nur die Zugehörigkeit zu den Clusiidae oder zu den Anthomyzidae in Frage. Sorgfältige Erwägungen machen die

Annahme am wahrscheinlichsten, daß die Art zu den Anthomyzidae gehört. Leider gehören diese zu den am schlechtesten bekannten Acalyptratenfamilien. Aus dem Baltischen Bernstein sind bereits 2 Arten beschrieben worden (HENNIG 1965: *Anthoclusia gephyrea* und *Protanthomyza collarti*), die ebenso wie die vorliegende in mancher Beziehung von den rezenten Formen abweichen.

Xenanthomyza stimmt mit *Anthoclusia* im Fehlen der Mesopleuralborsten (die bei *Protanthomyza* vorhanden sind) und in gewissem Umfange anscheinend auch in der Fühlerbildung überein. Sie weicht aber unter anderem durch die nur kurz behaarte Fühlerborste ab. Die Tatsache, daß alle 3 nunmehr aus dem Bernstein bekannten Arten (vor allem aber *Anthoclusia gephyrea* und *Xenanthomyza larssoni*) gewisse Übereinstimmungen mit den Clusiidae aufweisen, spricht wohl dafür, daß zwischen dieser Familie und den Anthomyzidae wirklich engere Verwandtschaftsbeziehungen bestehen, wie HENDEL schon früher annahm.

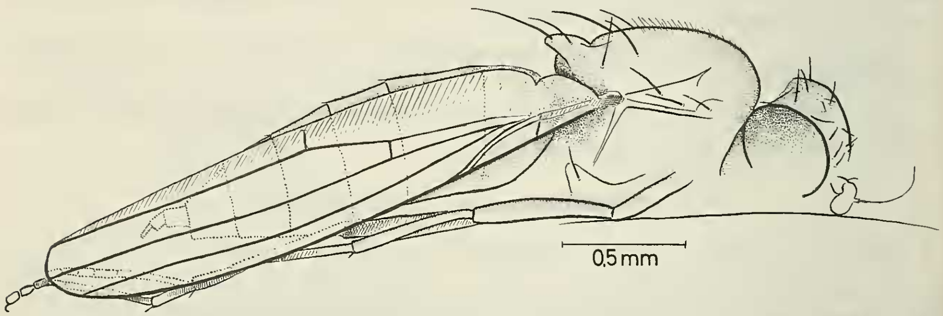


Abb. 25. *Xenanthomyza larssoni* n. sp. Holotypus (♀), Habitus.

Der Erhaltungszustand des Holotypus ist nicht vollkommen befriedigend. Es sieht aus, als läge das Tier auf einer ebenen Fläche milchigweißer Trübungen, die die Unterseite vor allem des Kopfes und des Thorax verhüllen. Auch die Oberseite des Kopfes ist von einem dünnen Schleier von Trübungen bedeckt, die z. B. ein sicheres Erkennen der Augenränder, der Ozellen und die Einlenkungsstelle einiger Borsten verhindern. Auch die hintere Begrenzung der Augen, die Palpen und der Rüssel sind nicht zu erkennen. Aus den gleichen Gründen läßt sich auch nicht feststellen, ob Vibrissen vorhanden sind oder nicht. Auf der linken Seite glaube ich unter den Trübungen eine starke Vibrisse zu erkennen.

An Kopfborsten sind vorhanden: vte, vti, divergierende pvt, kurze oc, die auf dem Wege der Reduktion zu sein scheinen, und jederseits 4 Frontorbitalborsten. Die Grenzen des Ozellenflecks sind nicht zu erkennen, doch erlaubt die Stellung der oc die Feststellung, daß er nicht ganz hoch an der Scheitelkante liegt. Dies, die sehr kurzen oc, die divergierenden pvt, die Form des 3. Fühlergliedes und vielleicht auch noch andere Merkmale, lassen die Frage auftauchen, ob *Xenanthomyza* nicht mit der rezenten Gattung *Stenomicra* verwandt sein könnte. Das ist aber höchst unsicher. Der Hinterkopf ist stark konkav „ausgehöhlt". Die Stirn ist flach und in der Mitte eher etwas vertieft. Die Einlenkung der Fühler und deren Grundglieder sind nicht genau zu erkennen. Auch die genaue Form des 3. Fühlergliedes ist nur schwer festzustellen. Auffällig ist die Stellung der Fühlerborste in der Mitte des Vorderrandes, der wohl dem Dorsalrande des nach unten gerichteten 3. Fühlergliedes entspricht. Die Fühlerborste ist kurz behaart.

Thorax (Abb. 28, 29) mit 1 h, 2 n, 1 sa, 1 pa, 2 postsuturalen dc, 1 prsc, 2 (Paar) sc. Die vordere dc ist nur etwa halb so lang wie die hintere. Laterale sc kürzer als die apikalen. Nicht mit Sicherheit ist festzustellen, ob wirklich nur 1 pa vorhanden

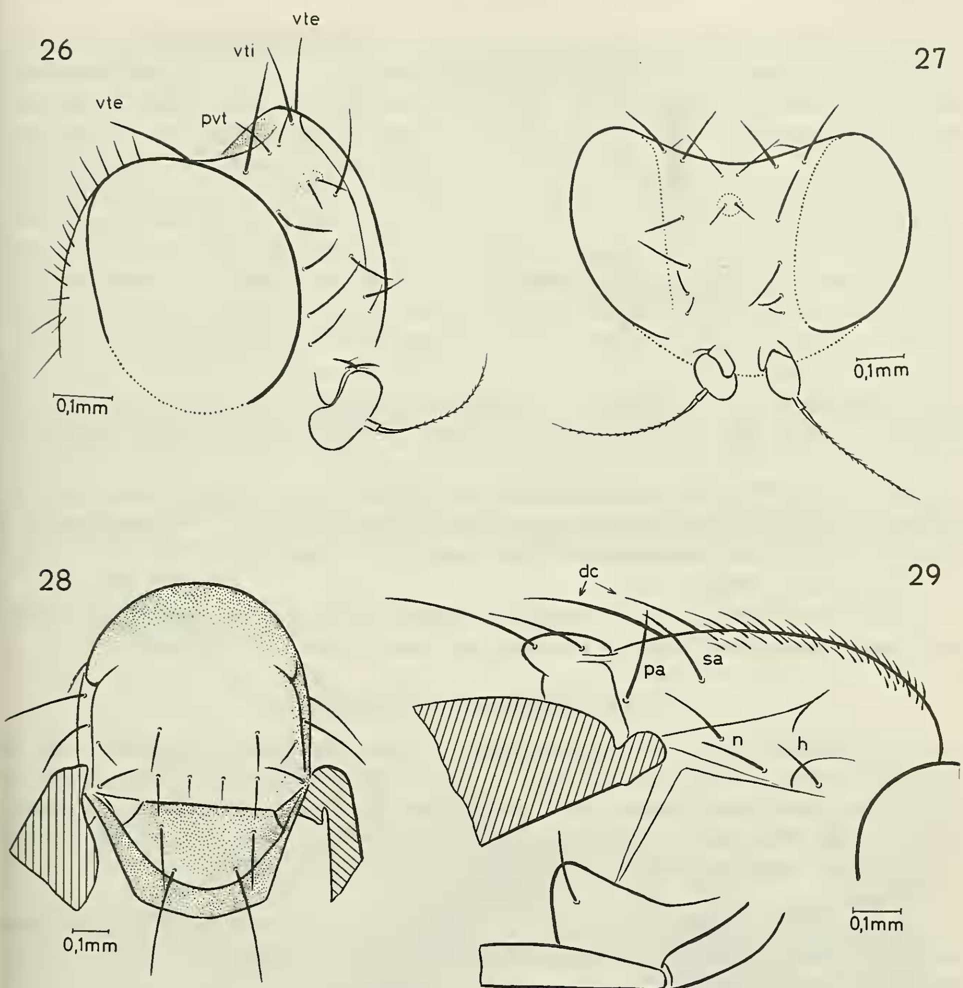
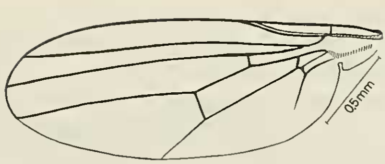


Abb. 26—29. *Xenanthomyza larssoni* n. sp. Holotypus (♀).
Kopf (26, 27) und Thorax (28: Dorsalansicht, 29: Seitenansicht).

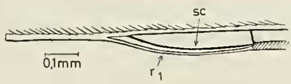
ist. Wenn eine 2., innere, vorhanden sein sollte, könnte sie nur als sehr feines Härchen ausgebildet sein. Eine prs ist nicht zu erkennen.

Die Cerci des weiblichen Legrohres sind getrennt (Abb. 32).

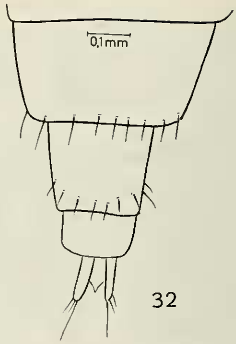
Flügelgeäder wie in Abb. 30 dargestellt. Costabruchstellen sind nicht zu erkennen. Die wenig kräftigen Haarbörstchen am Vorderrande der Costa gehen ohne Unterbrechung über die Stellen hinweg, an der sich die Costabruchstellen befinden müßten, wenn sie vorhanden wären (Abb. 30, 31). Die Mündung von r_{2+3} liegt wie bei vielen rezenten Anthomyzidae verhältnismäßig nahe bei der Mündung von r_{4+5}. Die hintere Querader (tp) liegt vom Flügelrande entfernt: Sie ist kürzer als der Endabschnitt von m_4. Basalquerader (tb) vorhanden. Der genaue Verlauf des Flügelhinterrandes ist nicht deutlich zu erkennen, da beide Flügel hier dicht an das Abdomen gepreßt sind. Eine Alula ist vorhanden, aber nicht sehr breit. Auch die Form der Analzelle und der Verlauf der Analader (cu_{1b} + 1 a) sind nur sehr schwer zu erkennen. Insbesondere ist nicht mit Sicherheit auszumachen, ob und gegebenenfalls in welcher Form die Analader den Hinterrand des Flügels erreicht.



30



31



32

Abb. 30—32. *Xenanthomyza larssoni* n. sp. Holotypus (♀). Flügel (30), Vorderrand des Flügels im Bereiche der Mündungen von sc und r_1 (31) und Endsegmente des Abdomens (32: Dorsalansicht).

Beine (Abb. 25) ohne Besonderheiten. Mittelschiene (t_2) mit deutlichem Endsporn. Dorsale Praeapikalborsten sind an keiner der 3 Tibien vorhanden. Vorderschenkel auf der Unterseite ohne bemerkenswerte Bedornung oder Behaarung.

Körperlänge knapp 3 mm.

Die Art ist Herrn Dr. Sv. G. Larsson, Kopenhagen, gewidmet, dem ich die Kenntnis dieser und anderer Dipteren aus dem Baltischen Bernstein verdanke.

Familie **Milichiidae** (Milichioidea)

Der Nachweis einer ohne jeden Zweifel zu den Milichiidae gehörenden Art im Baltischen Bernstein beweist, daß nicht nur diese, sondern auch die anderen Familien der Milichioidea (siehe Hennig 1958, p. 649) bereits mindestens im Eozän entstanden sein müssen, denn keine von diesen kann von Vorfahren mit den Merkmalen der Milichioidea abgeleitet werden. Unsicher bleibt das nur für die sehr problematischen Braulidae.

Zu den Milichiidae stellte ich früher (1958) auch die Carnidae, die wohl richtiger als eigene Familie angesehen werden müssen. Sie sind im Baltischen Bernstein bereits nachgewiesen (Hennig 1965).

Vor 30 Jahren (1937) gab ich als Zahl der bei den Milichiidae bekannten Arten 170 an. In diese Zahl waren aber die Carnidae mit etwa 25 Arten eingeschlossen. Andererseits sind neue Arten beschrieben worden, die aber doch so wenig zahlreich sind, daß die Zahl der heute bekannten Arten der Milichiidae 200 nicht übersteigen dürfte.

Leider ist es zur Zeit noch nicht möglich, die genaue Stellung der im Bernstein gefundenen Art anzugeben. Ich habe früher (1937) im Anschluß an andere Autoren 2 Unterfamilien, Milichiinae und Madizinae, unterschieden. Von diesen sind die Milichiinae (1937: 89 Arten) als monophyletische Gruppe gut begründet. Nicht so die Madizinae (1937: 56 Arten). Die Madizinae besitzen alle die abgeleiteten Merkmale der Milichiinae in ursprünglicherem Ausprägungszustande. Gemeinsame abgeleitete Merkmale sind bisher für sie nicht angegeben worden. Es besteht also die Möglichkeit, daß einige Gattungen der „Madizinae" mit den Milichiidae näher verwandt sind als andere, und bei Fossilien mit den diagnostischen Merkmalen der rezenten Madizinae läßt sich die Möglichkeit nicht ausschließen, daß sie in Wirklichkeit in die Stammgruppe aller Milichiidae gehören.

Das gilt auch für die nachstehend beschriebene Art aus dem Baltischen Bernstein. Trotzdem glaube ich, ohne meine Vermutung allerdings anders als durch einen ganz allgemeinen Hinweis auf Erfahrungen mit anderen Bernstein-Dipteren begründen zu

können, nicht, daß „*Phyllomyza*" *jaegeri* in die Stammgruppe aller Milichiidae gehört. Vielmehr dürfte die Art, wie es dem Augenschein entspricht, wirklich mit einer rezenten Gattung oder Gattungsgruppe der „Madizinae" am nächsten verwandt sein. Welche das ist, läßt sich allerdings nicht entscheiden. Die Art aus dem Bernstein besitzt die diagnostischen Merkmale der rezenten Gattung *Phyllomyza* und stimmt darin mit einer Art *(Phyllomyza hurdi)* überein, die Sabrosky (1963) kürzlich aus dem miozänen Bernstein von Mexiko beschrieben hat. Aber für die Gattung *Phyllomyza* gilt vielleicht im besonderen, was über die Madizinae im allgemeinen eben gesagt wurde: Es ist nicht ausgeschlossen, daß die diagnostischen Merkmale dieser rezenten Gattung die ursprünglichsten der ganzen Familie sind, d. h., es ist möglich, daß wir diese Merkmale auch bei der Stammgruppe der ganzen Milichiidae voraussetzen müssen. Das ist freilich bisher noch nicht klar herausgearbeitet worden. Eine systematische Revision der Milichiidae, insbesondere der Madizinae, nach den Grundsätzen der phylogenetischen Systematik wäre dringend erwünscht und Voraussetzung für alle weiteren Erörterungen. Solange sie nicht vorliegt, bleibt die Stellung der Bernsteinarten ebenso unbestimmt wie die aller Fossilien mit ausschließlich oder vorwiegend ursprünglichen Merkmalen, und es bleibt ebenso unbestimmt, was es bedeutet, daß die Bernsteinarten sich von den rezenten Arten der Gattung *Phyllomyza* nicht stärker unterscheiden als diese untereinander.

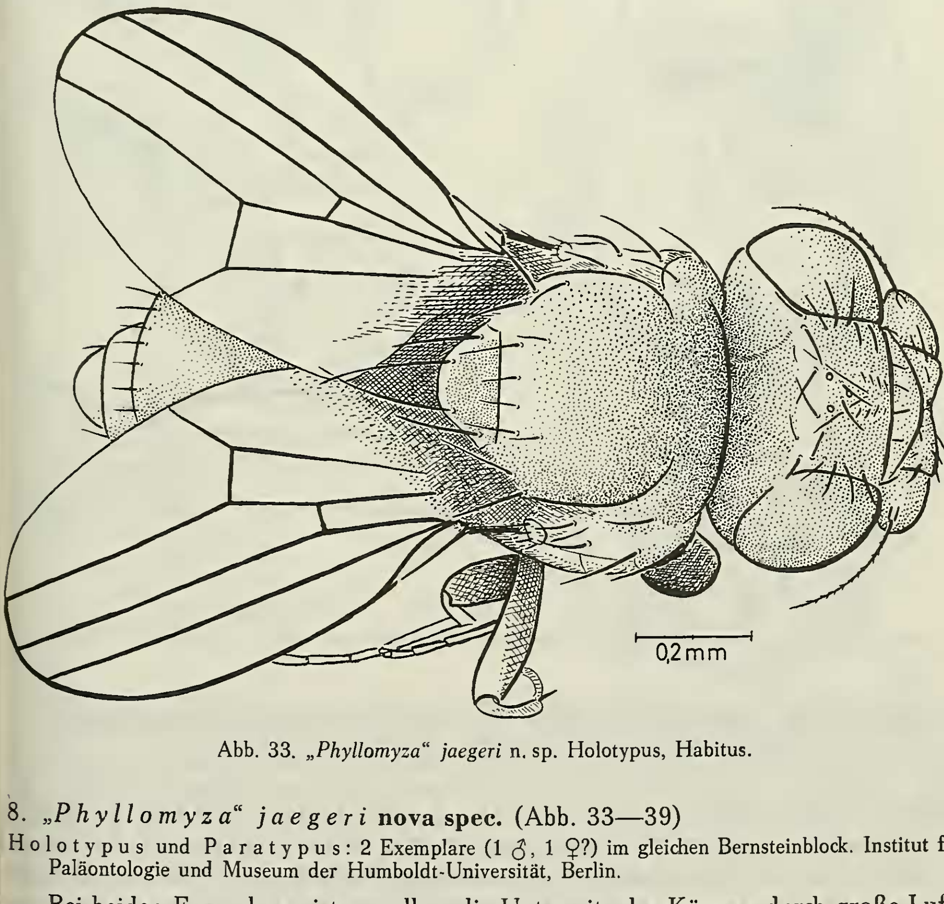


Abb. 33. „*Phyllomyza*" *jaegeri* n. sp. Holotypus, Habitus.

8. „*Phyllomyza*" *jaegeri* **nova spec.** (Abb. 33—39)

Holotypus und Paratypus: 2 Exemplare (1 ♂, 1 ♀?) im gleichen Bernsteinblock. Institut für Paläontologie und Museum der Humboldt-Universität, Berlin.

Bei beiden Exemplaren ist vor allem die Unterseite des Körpers durch große Luftblasen verdeckt. Auch andere Teile des Körpers sind, namentlich beim Paratypus, von

feinen Luftschichten überzogen, so daß nicht einmal das Geschlecht mit Sicherheit angegeben werden kann. Die Einordnung der Art in die rezente Gattung *Phyllomyza* kann aus den oben angegebenen Gründen nur als provisorisch angesehen werden.

Kopf (Abb. 34—36) ähnlich wie bei manchen rezenten Arten der Gattung *Phyllomyza:* Wangen linienartig schmal, nicht deutlich sichtbar. Backen nicht sehr breit, mit einer Reihe von Borsten und jederseits 2 langen und kräftigen Vibrissen. An Kopfborsten sind vorhanden: konvergierende (gekreuzte) pvt, oc, vte, vti, jederseits 3 nach außen, über die Augenränder gebogene ors, jederseits 3 nach innen gebogene ori und 2 Reihen von Interfrontalborsten. Diese stehen nicht, wie es nach den Abbildungen scheinen könnte, auf deutlichen Chitinstreifen (wie etwa bei *Desmometopa*). Der Hinterkopf ist flach ausgerandet. Der Rüssel ist nicht lang, aber wie bei allen Milichiidae

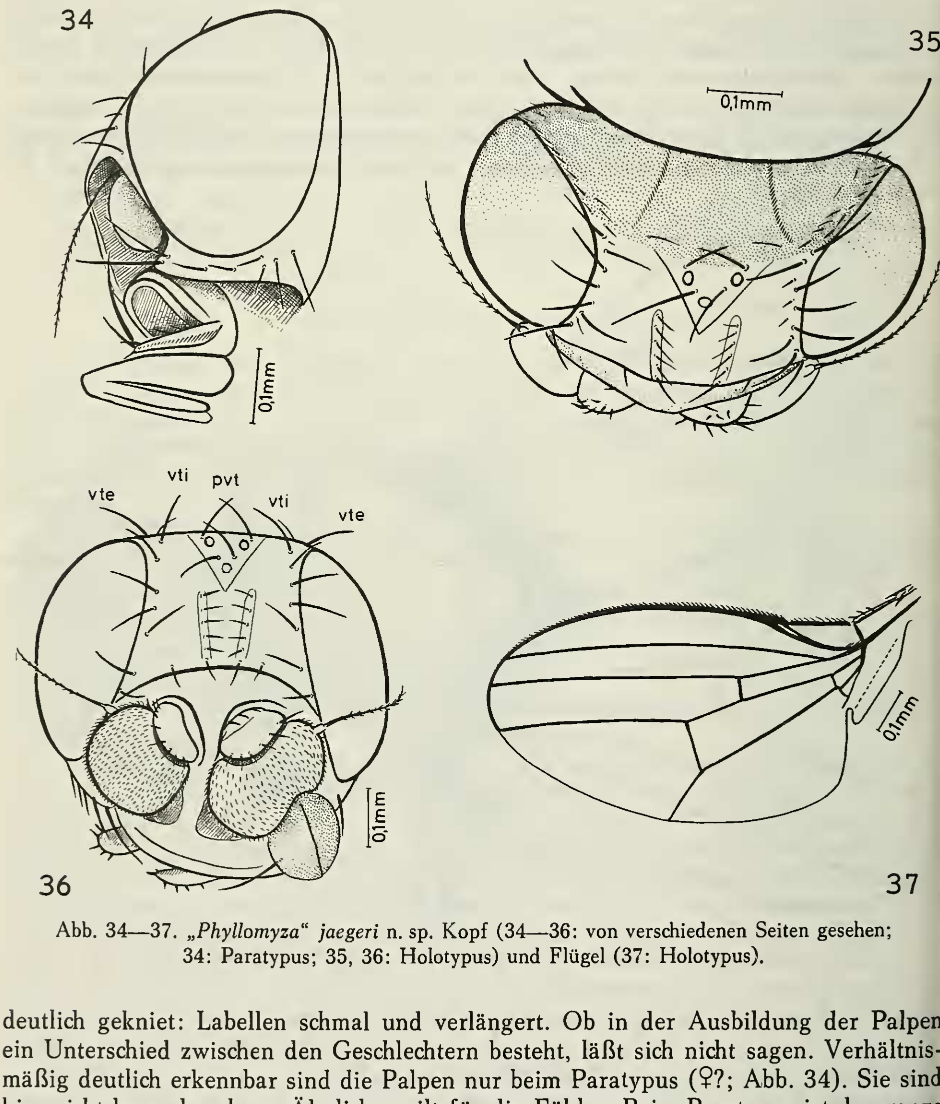
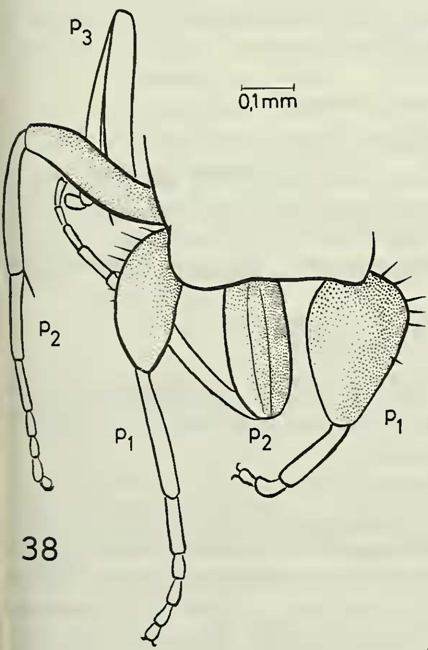


Abb. 34—37. „*Phyllomyza*" *jaegeri* n. sp. Kopf (34—36: von verschiedenen Seiten gesehen; 34: Paratypus; 35, 36: Holotypus) und Flügel (37: Holotypus).

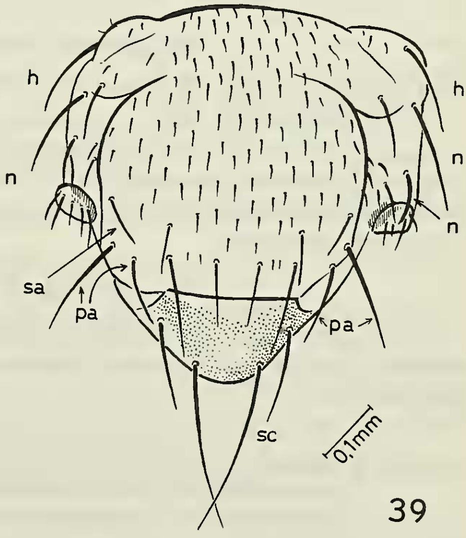
deutlich gekniet: Labellen schmal und verlängert. Ob in der Ausbildung der Palpen ein Unterschied zwischen den Geschlechtern besteht, läßt sich nicht sagen. Verhältnismäßig deutlich erkennbar sind die Palpen nur beim Paratypus (♀?; Abb. 34). Sie sind hier nicht besonders lang. Ähnliches gilt für die Fühler. Beim Paratypus ist das ganze Untergesicht mit den Fühlern tief eingesunken, so daß sich Form und Größe des

3. Fühlergliedes nicht genau erkennen lassen. Beim Holotypus sind die Fühler wie der ganze Vorderkopf mit einer feinen Luftschicht überzogen, so daß ihre Form und Größe nicht mit völliger Sicherheit erkennbar sind. Das 3. Glied ist aber ziemlich groß. Ob der Einschnitt am Distalrande und die etwas beträchtlichere Größe des linken Fühlers (bzw. seines 3. Gliedes) auf einer Anomalie beruht oder ob es sich um eine durch einen Fremdkörper verursachte Deformation handelt, läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Fühlerborste nicht lang, aber deutlich behaart.

Thorax (Abb. 39) mit 1 h, 1 prs, 2 n, 1 sa, 2 pa, 2 postsuturalen dc, 1 prsc, 2 sc (Spitzen des apikalen Paares gekreuzt). Außerdem scheint vor der sa eine deutlich verlängerte pra vorhanden zu sein. Die vordere der beiden dc ist nur etwa halb so lang wie die hintere. Ob die Mesopleura nackt oder behaart ist, läßt sich nicht mit völliger Deutlichkeit erkennen. Auf jeden Fall sind an ihrem Hinterrande keine kräftigen Borsten (Mesopleuralborsten) vorhanden. Sternopleura mit 1 langen und kräftigen Borste in der Nähe des hinteren Oberrandes. Vor dieser stehen 2 kurze Börstchen. Ähnliche kurze Börstchen scheinen vereinzelt auch sonst auf der Sternopleura vorhanden zu sein. Im übrigen sind die Pleuren bei beiden Exemplaren besonders schlecht zu erkennen.



38



39

Abb. 38—39.
„Phyllomyza“ jaegeri n. sp. Holotypus. Beine (38: von vorn gesehen) und Thorax (39: Dorsalansicht).

Flügel (Abb. 37) breit wie bei den rezenten Arten. Insbesondere fällt wie bei diesen die breite Basis auf. Die Flügel sind nur beim Holotypus in allen Einzelheiten deutlich zu erkennen. Aber auch hier sind beide Flügel in einer Linie, die etwa die Mündung von h mit dem Einschnitt am Distalrande der Alula verbindet, scharf umgeknickt. Die Basalregion ist nur beim rechten Flügel deutlich zu erkennen. Hier hat die Analzelle die in Abb. 37 dargestellte Form. Die Analader (cu_{1b} + 1 a) ist als kurzer Stumpf zu erkennen. Einzelheiten des Geäders wie in Abb. 37 dargestellt.

Vom Abdomen ist wenig zu erkennen (Abb. 33).

Körperlänge knapp 1,5 mm.

Beine (Abb. 38) im ganzen ohne Besonderheiten. Mittelschiene mit einem langen und kräftigen Endsporn. Beim Holotypus (♂?; Abb. 38) fallen die namentlich an der Basis außerordentlich verbreiterten f_1 auf. Sie sind mit Luft gefüllt, und es ist nicht völlig ausgeschlossen, daß sie dadurch etwas deformiert sind. Verbreitert ist beim Holotypus auch der linke (nicht der rechte) f_2, der ebenfalls mit Luft gefüllt ist. Er ist aber auf der Unterseite aufgerissen, während das bei den f_1 nicht der Fall ist. Beim Paratypus (♀?) sind alle Schenkel normal, nicht verbreitert. Vielleicht besteht in der Ausbildung der f_1 also ein Sexualdimorphismus (?).

Es ist nicht ausgeschlossen, daß das Vorhandensein von 3 (statt 2) ori, die bessere Ausbildung der Analzelle (?), das Vorhandensein eines kurzen Analader-Stumpfes und die Verbreiterung der f_1 beim ♂ (?) die Möglichkeit bieten, die vorliegende Art als besondere Gattung von *Phyllomyza* abzutrennen. Da aber die angegebenen Merkmale unsicher sind und die formale Errichtung einer neuen Gattung nichts an der Beurteilung der phylogenetischen Stellung der Bernstein-Art (siehe oben) ändern würde, verzichte ich darauf.

Die Art benenne ich zu Ehren von Herrn Prof. Dr. Hermann Jaeger, Berlin, der mir stets großzügig und hilfsbereit Material aus der von ihm verwalteten Bernstein-Sammlung zur Verfügung stellt.

Über die Lebensweise der Milichiidae ist verhältnismäßig wenig bekannt (das Wesentliche siehe Hennig 1937 zusammengestellt). Die Larven scheinen alle saprophag zu sein. Einige sind auch in Ameisennestern gefunden worden.

Familie **Diastatidae** (Drosophiloidea)

9. *Pareuthychaeta electrica* Hennig (zu p. 191)

Wahrscheinlich zu dieser Art gehören mehrere Exemplare (♂♂ und ♀♀), die in 2 Bernsteinstücken des Zoolog. Museums Kopenhagen eingeschlossen sind. Beide Bernsteinstücke sind von unregelmäßiger Form und nicht mehr als 1,5 cm lang. Das eine Stück enthält 3 Exemplare, das andere 4 vollständige und Teile von wahrscheinlich 3 weiteren Individuen.

Bestimmungstabelle (Ergänzungen)

Durch die neugefundenen Arten ergeben sich die folgenden Ergänzungen der von mir 1965 a gegebenen Tabelle zur Bestimmung der bisher aus dem Bernstein bekannten Acalyptratae:

12 (13) Hinter der Quernaht sind nur 3 Dorsozentralborsten (dc) vorhanden.

12 a (12 b) Jederseits 2 reklinate und 1 nach innen gebogene Frontorbitalborste (ors) vorhanden. Je 2 Paar Vertikalborsten (vte und vti) und Scutellarborsten (sc) vorhanden. Kleinere Art (2,5 mm). *Protodinia electrica* Hennig

12 b (12 a) Jederseits nur 1 Frontorbitalborste (ors) und nur je 1 Paar Vertikalborsten (vte?) und Scutellarborsten (apikale sc) vorhanden. Größere Art (4 mm). *Pallopterites electrica* n. sp.

13 (12) Hinter der Quernaht 4 dc usw.

34 (41) Mesopleura am Hinterrande mit einer oder mit mehreren langen und kräftigen Borsten.

34 a (34 b) Jederseits nur 1 Frontorbitalborste vorhanden (Abb. 19 der vorliegenden Arbeit). *Glaesolonchaea electrica* n. sp.

34 b (34 a) Jederseits 3 oder mehr Frontorbitalborsten vorhanden.

35 (36) Bleibt unverändert.

41 (34) Mesopleura am Hinterrande ohne verlängerte kräftige Borsten.

41 a (41 b) Jederseits nur 1 Frontorbitalborste vorhanden (Abb. 10 der vorliegenden Arbeit). *Morgea mcalpinei* n. sp.

41 b (41 a) Jederseits mindestens 2 Frontorbitalborsten vorhanden.

42 (47) Eine oder mehrere vordere Frontorbitalborsten nach innen gebogen.

42 a (42 b) Postvertikalborsten (pvt) konvergierend (gekreuzt). *„Phyllomyza" jaegeri* n. sp.

42 b (42 a) Postvertikalborsten (pvt) fehlend oder divergierend.

43 (44) Es sind nur 2 Frontorbitalborsten vorhanden usw.

57 (58) Jederseits 4 Frontorbitalborsten.

57 a (57 b) Hintere Querader (tp) länger als der letzte Abschnitt von m_4. Fühlerborste lang gefiedert. Vorderschenkel unterseits kräftig bedornt. *Anthoclusia gephyrea* Hennig

57 b (57 a) Hintere Querader kürzer als der letzte Abschnitt von m_4. Fühlerborste kurz behaart. Vorderschenkel unterseits nicht bedornt. *Xenanthomyza larssoni* n. sp.

58 (57) Jederseits nur 2 Frontorbitalborsten usw.

Bei dem Gegensatzpaar 65/66 sind die Angaben über die Praescutellarborsten (prsc) zu streichen. Es muß also heißen:

65/66 Mesopleura behaart. Endabschnitte von r_{4+5} und m_1 parallel bis leicht konvergierend. *Palaeoheteromyza curticornis* Hennig

66 (5) Mesopleura nackt. Endabschnitte von r_{4+5} und m_1 nach dem Flügelrande stark konvergierend. *Palaeotimia l'hoesti* Meunier

Literaturverzeichnis

HENNIG, W.: 60 a. Milichiidae et Carnidae in E. LINDNER, Die Fliegen der paläarktischen Region, VI, 1, Stuttgart 1937.

— Systematik und Phylogenese. — Ber. Hundertjahrfeier dtsch. ent. Ges. Berlin (1956), p. 50—71, 1957.

— Die Familien der Diptera Schizophora und ihre phylogenetischen Verwandtschaftsbeziehungen. — Beitr. Ent. 8, p. 505—688, 1958.

— Die Acalyptratae des Baltischen Bernsteins und ihre Bedeutung für die Erforschung der phylogenetischen Entwicklung dieser Dipteren-Gruppe. — Stuttgart. Beitr. Naturk. 145, p. 1—215, 1965 a.

— Phylogenetic Systematics. — Ann. Rev. Ent. 10, p. 97—116, 1965 b.

— Dixidae aus dem Baltischen Bernstein, mit Bemerkungen über einige andere fossile Arten aus der Gruppe Culicoidea. — Stuttgart. Beitr. Naturk. 153, p. 1—16, 1966.

— Die sogenannten „niederen Brachycera" im Baltischen Bernstein. — Stuttgart. Beitr. Naturk. 174, p. 1—51, 1967.

MCALPINE, D. K.: A new genus and species of Pallopteridae from Papua. — Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 89, p. 217—220, 1964.

MCALPINE, J. F.: The Evolution of the Lonchaeidae. University of Illinois, Thesis, Ph. D., Zoology, 1962.

MORGE, G.: Über Morphologie und Lebensweise der bisher unbekannten Larven von *Palloptera usta* Meigen, *Palloptera ustulata* Fallén und *Stegana coleoptrata* Scopoli. — Beitr. Ent. 6, p. 124—137, 1956.

— Die Lonchaeidae und Pallopteridae Österreichs und der angrenzenden Gebiete. 1. Teil: Dic Lonchaeidae. — Naturkundl. Jahrb. Stadt Linz 1963, p. 123—312, 1963.

SABROSKY, C. W.: A new Acalyptrate Fly from the Teriary Amber of México. — Journ. Paleont. 37, p. 119—120, 1963.

Anschrift des Verfassers:

Professor Dr. Willi Hennig, Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, Zweigstelle, 714 Ludwigsburg, Arsenalplatz 3